

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-221955

(43)Date of publication of application : 30.08.1996

(51)Int.Cl.

G11B 27/10
G11B 27/034

(21)Application number : 07-028375

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 16.02.1995

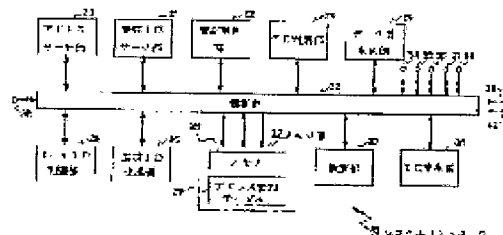
(72)Inventor : NAGASAWA FUMIHIRO

(54) RECORDING AND REPRODUCING METHOD AND DEVICE THEREFOR AS WELL AS EDITION METHOD AND DEVICE THEREFOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To simplify the access to materials for edition and to improve the efficiency of edition processing by imparting management information consisting of address time cords in at least an ID and a recording medium to materials recorded in the recording medium.

CONSTITUTION: An address search section 20 searches the empty region of a disk and detects the address (sector number) of the smallest value in the searched empty region by referencing the management information of an address management table 29 of a memory component 27. A material ID search section 21 searches the material ID coinciding with the upper digit of the assigned material ID from the management information of the management table 29 of the address 2 and searches the material ID of the largest lower digit when the searching of the material ID coinciding with the upper digit of the assigned material ID is successively executed. A time code discriminating section discriminates whether the time code exists in the data or not while discriminating that the supplied time code is a recording start time code.



(11)特許出願公開番号

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録時においては、素材としての映像や音声情報を記録媒体に記録すると共に、記録媒体に記録した素材に、少なくともID、記録媒体におけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、再生時においては、上記IDを1つまたは複数指定したときに、指定されたIDに対応する素材を、上記記録媒体から少なくとも指定された順序で再生する記録再生方法。

【請求項2】 1つ或いは複数のIDデータで1つのファイルを構成させ、上記再生時において、ファイル名を指定したときに、指定されたファイルを構成するIDデータに対応する素材を、順次再生する請求項1記載の記録再生方法。

【請求項3】 上記記録媒体に素材を記録する際に、上記素材中のタイムコード、或いは上記素材に付加されているタイムコードをも記録し、再生時においては、上記素材と共に、上記タイムコードも再生する請求項1記載の記録再生方法。

【請求項4】 素材としての映像や音声情報を記録媒体に記録すると共に、記録媒体に記録した素材に、少なくともID、記録媒体におけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、上記記録媒体に記録した素材のアドレスや長さを変更する際には、変更すべき素材に付与されている上記管理情報の他に新たな管理情報を生成し、上記IDを1つまたは複数指定したときに、上記記録媒体から指定されたIDに対応する素材を、少なくとも指定された順序で再生する記録再生方法。

【請求項5】 上記IDを、付与されている情報を指定するための情報と、元の情報から変更された回数を示す情報とで構成する請求項4記載の記録再生方法。

【請求項6】 上記記録媒体に素材を記録する際に、上記素材中のタイムコード、或いは上記素材に付加されているタイムコードをも記録し、再生時においては、上記素材と共に、上記タイムコードも再生する請求項4記載の記録再生方法。

【請求項7】 再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、上記再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、上記記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御を行う再生制御手段と、この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生する再生手段とを有する記録再

生装置。

【請求項8】 上記管理情報生成手段を、上記記憶手段に記憶されているIDの内、使用されていない最も小さいIDをサーチするIDサーチ手段と、上記IDサーチ手段のサーチ結果に基づいてIDを生成するID生成手段と、上記記憶手段に記憶されている管理情報を参照し、上記ディスクの空き領域の内、最も小さいアドレスをサーチするアドレスサーチ手段と、素材のディスクへの記録開始時点のタイムコードを判別するタイムコード判別手段と、上記ディスクに記録する素材のデータ長を検出するデータ長検出手段と、上記ID生成手段からのIDデータ、上記アドレスサーチ手段からのアドレスデータ、上記タイムコード判別手段からの判別結果に基づいて記録すべき素材の管理情報を生成し、生成した管理情報を上記記憶手段に記憶する制御部とで構成した請求項7記載の記録再生装置。

【請求項9】 上記IDを、付与されている情報を指定するための情報と、元の情報から変更された回数を示す情報とで構成する請求項7記載の記録再生装置。

【請求項10】 再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、上記再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、

1つ或いは複数のIDデータで1つのファイルを構成させ、再生時においては、指定されたファイルを構成するIDデータに対応する、上記記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御を行う再生制御手段と、この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生する再生手段とを有する記録再生装置。

【請求項11】 上記IDを、付与されている情報を指定するための情報と、元の情報から変更された回数を示す情報とで構成する請求項10記載の記録再生装置。

【請求項12】 再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、上記再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、記録時に記録しようとする素材にタイムコードデータが付加されているか否かを判別する判別手段と、この判別手段の判別結果により、記録しようとする素材

にタイムコードが付加されていないことを認識した場合にタイムコードを発生し、発生したタイムコードを記録しようとする素材に付加するタイムコード発生手段と、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、上記記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御を行う再生制御手段と、

この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生する再生手段と、

上記再生手段によって上記ディスクから再生された素材からタイムコードを抽出するタイムコード抽出手段と、このタイムコード抽出手段からのタイムコードを表示する表示手段とを有する記録再生装置。

【請求項13】 上記IDを、付与されている情報を指定するための情報と、元の情報から変更された回数を示す情報とで構成する請求項12記載の記録再生装置。

【請求項14】 再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、

上記再生または入力素材をディスクに記録する際、或いは上記ディスクに記録した素材のアドレスや長さを変更する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、

この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、

ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、上記記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御を行う再生制御手段と、

この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生する再生手段とを有する記録再生装置。

【請求項15】 上記IDを、付与されている情報を指定するための情報と、元の情報から変更された回数を示す情報とで構成する請求項14記載の記録再生装置。

【請求項16】 再生または入力素材素材をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、

上記再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、

この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、

再生時においては、指定された1つまたは複数のIDに対応する、上記記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて順次再生制御を行う再生制御手段と、

この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生する再生手段とを有する記録再生装置。

【請求項17】 上記IDを、付与されている情報を指定するための情報と、元の情報から変更された回数を示

す情報とで構成する請求項16記載の記録再生装置。

【請求項18】 記録時においては、所望の長さの素材としての映像や音声情報をディスクに記録すると共に、ディスクに記録した素材に、少なくともID、ディスクにおけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、

再生時においては、上記IDを1つまたは複数指定したときに、上記記録媒体から指定されたIDに対応する管理情報に基づいて、指定されたIDに対応する素材を、少なくとも指定された順序で再生し、

再生した素材に編集処理を施し、

編集処理を施した素材の内、編集部分に対応する素材を上記ディスクに記録すると共に、上記編集部分に対応する素材に、少なくともID、ディスクにおけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、

再生時においては、上記IDを1つまたは複数指定したときに、上記記録媒体から指定されたIDに対応する管理情報に基づいて、指定されたIDに対応する素材を、少なくとも指定された順序で再生する編集方法。

【請求項19】 1つ或いは複数のIDデータで1つのファイルを構成させ、上記再生時において、ファイル名を指定したときに、指定されたファイルを構成するIDデータに対応する素材を、順次再生する請求項18記載の編集方法。

【請求項20】 上記ディスクに素材を記録する際に、上記素材中のタイムコード、或いは上記素材に付加されているタイムコードをも記録し、再生時においては、上記素材と共に、上記タイムコードも再生する請求項18記載の編集方法。

【請求項21】 上記ディスクに記録した素材のアドレスや長さを変更する際には、変更すべき素材に付与されている上記管理情報の他に新たな管理情報を生成する請求項18記載の編集方法。

【請求項22】 上記IDを、付与されている情報を指定するための情報と、元の情報から変更された回数を示す情報とで構成する請求項18記載の編集方法。

【請求項23】 再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生し、再生した素材に対して編集処理を施すようにした編集装置において、

上記再生または入力素材をディスクに記録する際、または編集処理された素材を上記ディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、

この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、

ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、上記記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御を行う再生制御手段と、

この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記

録されている素材を再生する再生手段と、
この再生手段によって再生された素材に編集処理を施す編集処理手段と、
指定された 1 つ或いは複数の I D に対応する管理情報に基いて上記再生制御手段が上記再生手段を制御することで、上記ディスクから再生される素材並びに編集処理された素材を、記録媒体に記録する記録手段とを有する編集装置。

【請求項 2 4】 上記 I D を、付与されている情報を指定するための情報と、元の情報から変更された回数を示す情報とで構成する請求項 2 3 記載の編集装置。

【請求項 2 5】 再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生し、再生した素材に対して編集処理を施すようにした編集装置において、

上記再生または入力素材をディスクに記録する際、または編集処理された素材を上記ディスクに記録する際に、少なくとも I D、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、

記録時に記録しようとする素材にタイムコードデータが付加されているか否かを判別する判別手段と、

この判別手段の判別結果により、記録しようとする素材にタイムコードが付加されていないことを認識した場合にタイムコードを発生し、発生したタイムコードを記録しようとする素材に付加するタイムコード発生手段と、ディスクから素材を再生する際に、指定された I D に対応する、上記記憶手段に記憶されている管理情報に基いて再生制御を行う再生制御手段と、

この再生制御手段からの制御情報に基いてディスクに記録されている素材を再生する再生手段と、

この再生手段によって上記ディスクから再生された素材からタイムコードを抽出するタイムコード抽出手段と、このタイムコード抽出手段からのタイムコードを表示する表示手段と、

上記再生手段によって再生された素材に編集処理を施す編集処理手段とを有する編集装置。

【請求項 2 6】 上記 I D を、付与されている情報を指定するための情報と、元の情報から変更された回数を示す情報とで構成する請求項 2 5 記載の編集装置。

【請求項 2 7】 再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生し、再生した素材に対して編集処理を施すようにした編集装置において、

上記再生または入力素材をディスクに記録する際、または編集処理された素材を上記ディスクに記録する際に、少なくとも I D、ディスク上のアドレス、データ長、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、

この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する第 1 の記憶手段と、

ディスクから素材を再生する際に、指定された I D に対応する、上記第 1 の記憶手段に記憶されている管理情報に基いて再生制御を行う再生制御手段と、

この再生制御手段からの制御情報に基いてディスクに記録されている素材を再生する再生手段と、

この再生手段によって再生された素材に編集処理を施す編集処理手段と、

10 上記ディスクに記録されている素材並びに編集処理済み素材を I D を入力することによって指定する指定手段と、

上記指定手段によって第 1 の素材、第 2 の編集済みの素材、第 3 の素材が指定されたときに、上記第 1 の素材、上記第 2 の編集済み素材、第 3 の素材を再生する際に、上記第 1 の素材、上記第 2 の編集済み素材、上記第 3 の素材に夫々付与されている管理情報を上記第 1 の記憶手段から順次読み出し、読み出した上記管理情報を記憶するための第 2 の記憶手段と、

20 上記第 2 の記憶手段に記憶した上記第 1 の素材、上記第 2 の編集済み素材、上記第 3 の素材の管理情報の内、少なくとも第 1 の素材の管理情報のデータ長データを変更し、第 3 の素材の管理情報のディスク上のアドレスデータ、データ長データ及びタイムコードデータを変更する管理情報変更手段とを有する編集装置。

【請求項 2 8】 上記 I D を、付与されている情報を指定するための情報と、元の情報から変更された回数を示す情報とで構成する請求項 2 7 記載の編集装置。

【発明の詳細な説明】

30 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば一体型編集機や編集システム等に適用して好適な記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 デジタル、或いはアナログ映像及び音声信号を記録媒体に記録する機器としては、VTR が一般的である。しかしながら、パーソナルコンピュータやワークステーション等（以下コンピュータと記述する）を用いた画像処理では、映像及び音声信号をハードディスクや光ディスク等に記録するといった技術が一般的になってきている。これに伴って、VTR で再生した再生映像及び音声信号を、ハードディスクに記録することのできる編集装置も提案されてきている。

【0003】 図 11 は、このような編集装置の一例であり、この図 11 に示す編集装置は、VTR で再生したアナログ映像及び音声信号を、A-D コンバータによってデジタル映像及び音声信号に変換し、変換して得られたデジタル映像及び音声信号を、タイムコードと共に、ディスクドライブ内のハードディスクに記録することができものである。以下、この図 11 を参照して従

来の編集装置の構成及び動作について説明する。

【0004】図11に示す再生側VTR2にはインターフェース回路7が接続され、更にこのインターフェース回路7にはディスクドライブ8が接続されている。再生側VTR2は、2つの記録再生ヘッド3及び4が、スイッチ5の一方及び他方の固定接点5a及び5bに接続され、このスイッチ5の可動接点5cが、VTR本体6に接続して構成される。そしてVTR2は、2つの記録再生ヘッド3及び4が、ヘッド切り換え用のスイッチングパルスで切り換えられる。

【0005】インターフェース回路7は、図示せずも、再生側VTR2から供給されるアナログ映像及び音声信号をデジタルデータに変換するA-Dコンバータと、このA-Dコンバータの出力をディスクドライブ8に供給するためのSCSI (Small Computer Systems Interface) インターフェース回路とで構成される。

【0006】次に、動作について説明する。

【0007】図11に示すように、ビデオ・テープ・カセット1は、再生側VTR2にセットされる。再生側VTR2が再生状態になると、ビデオ・テープ・カセット1からアナログ映像及び音声信号が再生される。再生されたアナログ映像及び音声信号は、インターフェース回路7のA-Dコンバータによってデジタル映像及び音声信号に変換される。

【0008】A-Dコンバータからのデジタル映像及び音声データは、この後SCSIインターフェース回路を介してディスクドライブ8に供給され、このディスクドライブ8内のハードディスクディスクに記録される。SCSIインターフェース回路は、A-Dコンバータ及びディスクドライブ8間、並びにディスクドライブ8及び出力端子9間のデータ転送処理を制御する。

【0009】以上のように、ハードディスクにデジタル映像及び音声データを記録した場合、VTRとは異なり、媒体に対する巻戻しや早送り動作を行う必要がないので、必要なデータをアクセスする時間がVTRと比較して大幅に向上することができ、しかも、ハードディスクは同じ場所を何度アクセスしても磁気テープのように劣化することがない。

【0010】従って、インターフェース回路7の出力端子9に、例えばデジタル・マルチ・エフェクタ (DME) 及び音声ミキサを接続し、ハードディスクドライブ8からのデジタル映像データをDMEで処理し、ハードディスクドライブ8からのデジタル音声データを音声ミキサで処理するようにした場合は、次に説明するように、オペレータに効率の良い編集環境を提供することができる。

【0011】つまり、何度でも所望のデータのアクセスを高速に行うことが可能となるので、編集作業においては、例えばオペレータが、自身で納得した編集処理が行

えるまで、何度でもDMEや音声ミキサを用いた編集作業のやり直しを行うことができる。しかも、オペレータは、VTRを用いた場合のように、VTRを操作して、磁気テープを何度も巻戻しさせたり、早送りさせたりすることにより、磁気テープの位置を、所望の再生開始ポイント或いはこのポイントの前後の位置にするといった作業を行わなくても済む。

【0012】また、インターフェース回路7の出力端子9に、例えば記録側VTRを接続し、ハードディスクドライブ8からのデジタル映像及び音声データを、記録側VTRにセットしているビデオ・テープ・カセットに記録して、例えばいわゆる素材の1本化を行う場合においても、記録すべき所望のデータを高速にアクセスすることができるので、VTRを用いた場合のように、VTRを操作して、磁気テープを何度も巻戻しさせたり、早送りさせたりすることにより、磁気テープの位置を、所望の再生開始ポイント或いはこのポイントの前後の位置にするといった作業を行わなくても済む。

【0013】尚、本出願人は先に、所定単位の画像データの第1及び第2のポイントを表示手段に表示し、表示手段上に表示された所定単位の第1及び第2のポイントの画像データを指定手段で指定し、指定手段に指定された第1または第2のポイントの画像データのタイムコードデータ、関連する機器の状態、識別番号を制御手段により表示することで、編集効率を向上させると共に、使い勝手を向上させることができるようにした編集装置、例えば画面上に表示したエディット単位の画像データをポインティングデバイスやキーボードを用いて削除、コピー、移動、位置交換することにより、エディットファイルEDL1~EDLnの内容を変更できるようにしたので、複数のVTRを再生して再チェックしたり、キーボード等で記憶アドレス等を確認し、これを入力したりする等の煩わしい作業を一切行うことなく編集作業ができ、これによって、編集作業の効率化を図ることができるようにした編集装置を提案している (特願平5-87413号参照)。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】ところで、一般的に、編集システム等における映像及び音声信号の編集は、タイムコードを基準にして行われているので、図11に示したような装置を編集システムで使用する場合には、再生側VTR2で再生して得られた映像及び音声データのタイムコードを、編集時に使用できるようにする必要がある。従って、映像及び音声データをディスクに記録する際に、タイムコードも記録すれば、ディスクドライブ8を再生状態にしたときに映像及び音声信号と共に、タイムコードをも得ることができ、これによって、編集時にタイムコードを用いることができる。

【0015】しかしながら、ディスクドライブ8にセットされているディスクに、再生側VTR2で再生した映

像及び音声データ、タイムコードを記録する場合、ディスクの或領域に記録した映像及び音声データのタイムコードが、ディスクの他の領域に記録した映像及び音声データのタイムコードと重複する可能性が非常に高い。

【0016】これは、複数のビデオ・テープ・カセットに夫々記録されている素材カットを、ディスクドライブ8のディスクに順次記録する場合や、1本のビデオ・テープ・カセットに記録されているいくつかの素材カットのタイムコードが既に重複していた場合等が考えられる。

【0017】一般的に、ビデオ・テープ・カセットに映像及び音声信号を記録する場合、記録開始時点から終了時点まで連続したタイムコードが、自機自身或いは他機（例えば編集コントローラ等）から与えられて記録される。従って、複数のビデオ・テープ・カセットから所望の素材カットをディスクに記録する場合は、当然の如く、或素材カットのタイムコードと、他の素材カットのタイムコードが重複してしまう。

【0018】従って、素材のタイムコードが重複した場合、タイムコードで素材をアクセスするようにすると、例えば意図した素材を編集できなくなったりする等、編集を正常に行えなくなるという不都合が生じる。

【0019】また、1或いは複数のビデオ・テープ・カセットに記録されている映像及び音声信号の内、任意のタイムコードの位置から所望の長さ分の映像及び音声信号を1つの素材とし、この素材をディスクに記録するといった作業を繰り返した場合、ディスクに記録された複数の素材間のタイムコードが全て連続している可能性は殆どない。

【0020】例えば1つのビデオ・テープ・カセットに記録されている映像及び音声信号の内、タイムコード00H（時間）、00M（分）、00S（秒）、00F（フレーム）からタイムコード00H、01M、30S、00Fまでの映像及び音声信号を指定し、これを素材Aとしてディスクに記録し、タイムコード01H、00M、00S、00Fからタイムコード01H、03M、20S、00Fまでの映像及び音声信号を指定し、これを素材Bとしてディスクに記録した場合、素材Aの終わりのタイムコードと、素材Bの始まりのタイムコードは連続しない。

【0021】つまり、ビデオ・テープ・カセットに記録されている映像及び音声信号の内、所望の期間の映像及び音声信号を指定し、これを素材としてディスクに記録するようにする場合、ディスクに記録された複数の素材間では、あえてタイムコードが連続するように素材を指定しない限りは、素材間のタイムコードは連続しないのである。

【0022】従って、編集時において、再生側VTR2にセットされているビデオ・テープ・カセットの記録映像及び音声信号をアクセスするように、例えば任意のタ

イムコードから他の任意のタイムコードを指定するだけで、ディスクに記録されている映像及び音声データをアクセスすることが非常に困難となる。

【0023】そこで、例えばパーソナルコンピュータ等で行われているように、ファイル名を指定することで、ディスクに記録されている映像及び音声データを再生する等、タイムコードを一切使用しないで済むようにすることも考えられる。

【0024】しかしながら、タイムコードを用いなくて映像及び音声信号の編集や管理を行うことは、現時点においては、技術的な面（タイムコードに代わるものは現時点では実現が難しい）から考えても、また、現実的な面（一般、業務を問わず広くタイムコードが使用されている）から考えても実現は殆ど不可能である。

【0025】また、ディスクの容量を大容量にし、再生側VTR2からの映像及び音声信号を全て連続的にディスクに記録するようにすれば、ディスク上に記録される映像及び音声信号のタイムコードは連続性を失わないので、編集時においては、あたかも再生側VTR2にアクセスを行うかのように、タイムコードによる素材の指定等を行うことができる。

【0026】しかしながら、このように全ての映像及び音声信号をディスクに記録するのは、いたずらにディスクの記録容量を消費するだけでなく、例えば最大の記録容量（例えば1GByte）を有するハードディスクドライブをSCSIインターフェースを介して最大8個接続したとしても、ビデオ・テープ・カセットの記録可能時間にもよるが、ビデオ・テープ・カセットの記録容量には遠く及ばない。つまり、ビデオ・テープ・カセットに記録されている映像及び音声信号を全てディスクに記録するのは殆ど不可能であり、また、使用しない可能性の高い映像及び音声信号をもディスクに記録するというのは、ディスクの記録容量を無駄に消費するだけでなく、映像及び音声データのアクセスの向上が望めない。これは、次に示す問題にも関わる。

【0027】ディスクから再生した映像及び音声データをDMEやミキサ等によって編集処理するような場合、もしも、編集をやり直す場合には、元の素材をディスク上からサーチし、再度、編集のやり直しをすることになる。この元の素材をディスクからサーチするとき、より高速にアクセスできるようにすることは、編集作業においては、必須の課題となっており、より高速に素材をサーチできるような装置が要望されているのも現状である。

【0028】そこで、再生側VTR2からの映像及び音声信号をディスクに記録できるだけ記録し、ディスクに記録されている映像及び音声データの内、編集に使用した映像及び音声データだけを消去し、この消去によって記録可能となったディスク上の記録エリアに、再び再生側VTR2からの映像及び音声信号を記録するという方

法も考えられる。これによれば、編集済みの映像及び音声データを逐一消去することによって、ディスクの記録容量は少なくとも良くなると共に、ディスクの記録領域を有効に使用していることにもなる。

【0029】しかしながら、もしも、ディスクから消去してしまった映像及び音声データを編集のやり直し等によって再度使用する必要が生じた場合は、再度、再生側VTR2からの映像及び音声信号を、消去した記録エリアに記録しなければならなくなる。つまり、編集に使用した映像及び音声信号を逐一ディスクから消去するするという方法は、内部の処理と、編集を行うオペレータが行う作業を増やすことになり、編集効率の面から考えても好ましくない。

【0030】本発明はこのような点を考慮してなされたもので、映像や音声を記録するメディアをディスクとした場合に、効率良くディスクを使用でき、ディスクに記録した映像及び音声データの管理を簡単にし、ディスクに記録されている映像及び音声データを用いた記録再生処理や編集処理を、簡単、且つ、高速にし、これによって、装置やシステムを簡単、且つ、小型化することのできる記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置を提案しようとするものである。

【0031】

【課題を解決するための手段】本発明記録再生方法は、記録時においては、素材としての映像や音声情報を記録媒体に記録すると共に、記録媒体に記録した素材に、少なくともID、記録媒体におけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、再生時においては、IDを1つまたは複数指定したときに、指定されたIDに対応する素材を、記録媒体から少なくとも指定された順序で再生するものである。

【0032】また本発明記録再生方法は、素材としての映像や音声情報を記録媒体に記録すると共に、記録媒体に記録した素材に、少なくともID、記録媒体におけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、記録媒体に記録した素材のアドレスや長さを変更する際には、変更すべき素材に付与されている管理情報の他に新たな管理情報を生成し、IDを1つまたは複数指定したときに、記録媒体から指定されたIDに対応する素材を、少なくとも指定された順序で再生するものである。

【0033】また本発明記録再生装置は、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御を行う再生制御手段と、この再生

制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生する再生手段とを有するものである。

【0034】また本発明は、上記記録再生装置において、管理情報生成手段を、記憶手段に記憶されているIDの内、使用されていない最も小さいIDをサーチするIDサーチ手段と、IDサーチ手段のサーチ結果に基づいてIDを生成するID生成手段と、記憶手段に記憶されている管理情報を参照し、ディスクの空き領域の内、最も小さいアドレスをサーチするアドレスサーチ手段と、素材のディスクへの記録開始時点のタイムコードを判別するタイムコード判別手段と、ディスクに記録する素材のデータ長を検出するデータ長検出手段と、ID生成手段からのIDデータ、アドレスサーチ手段からのアドレスデータ、タイムコード判別手段からの判別結果に基づいて記録すべき素材の管理情報を生成し、生成した管理情報を記憶手段に記憶する制御部とで構成したものである。

【0035】また本発明記録再生装置は、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、1つ或いは複数のIDデータで1つのファイルを構成させ、再生時においては、指定されたファイルを構成するIDデータに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御を行う再生制御手段と、この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生する再生手段とを有するものである。

【0036】また本発明記録再生装置は、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、記録時に記録しようとする素材にタイムコードデータが付加されているか否かを判別する判別手段と、この判別手段の判別結果により、記録しようとする素材にタイムコードが付加されていないことを認識した場合にタイムコードを発生し、発生したタイムコードを記録しようとする素材に付加するタイムコード発生手段と、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御を行う再生制御手段と、この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生する再生手段と、再生手段によってディスクから再生された素材からタイムコードを抽出するタイムコー

13

ド抽出手段と、このタイムコード抽出手段からのタイムコードを表示する表示手段とを有するものである。

【0037】また本発明記録再生装置は、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際、或いはディスクに記録した素材のアドレスや長さを変更する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御を行う再生制御手段と、この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生する再生手段とを有するものである。

【0038】また本発明記録再生装置は、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、再生時においては、指定された1つまたは複数のIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて順次再生制御を行う再生制御手段と、この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生する再生手段とを有するものである。

【0039】また本発明編集方法は、記録時においては、所望の長さの素材としての映像や音声情報をディスクに記録すると共に、ディスクに記録した素材に、少なくともID、ディスクにおけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、再生時においては、IDを1つまたは複数指定したときに、記録媒体から指定されたIDに対応する管理情報に基づいて、指定されたIDに対応する素材を、少なくとも指定された順序で再生し、再生した素材に編集処理を施し、編集処理を施した素材の内、編集部分に対応する素材をディスクに記録すると共に、編集部分に対応する素材に、少なくともID、ディスクにおけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、再生時においては、IDを1つまたは複数指定したときに、記録媒体から指定されたIDに対応する管理情報に基づいて、指定されたIDに対応する素材を、少なくとも指定された順序で再生するものである。

【0040】また本発明は、上記編集方法において、ディスクに記録した素材のアドレスや長さを変更する際には、変更すべき素材に付与されている管理情報の他に新たな管理情報を生成するものである。

【0041】また本発明編集方法は、再生または入力素

14

材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生し、再生した素材に対して編集処理を施すようにした編集装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際、または編集処理された素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御を行う再生制御手段と、この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生する再生手段と、この再生手段によって再生された素材に編集処理を施す編集処理手段と、指定された1つ或いは複数のIDに対応する管理情報に基づいて再生制御手段が再生手段を制御することで、ディスクから再生される素材並びに編集処理された素材を、記録媒体に記録する記録手段とを有するものである。

【0042】また本発明編集装置は、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生し、再生した素材に対して編集処理を施すようにした編集装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際、または編集処理された素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶する記憶手段と、記録時に記録しようとする素材にタイムコードデータが付加されているか否かを判別する判別手段と、この判別手段の判別結果により、記録しようとする素材にタイムコードが付加されていないことを認識した場合にタイムコードを発生し、発生したタイムコードを記録しようとする素材に付加するタイムコード発生手段と、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御を行う再生制御手段と、この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生する再生手段と、この再生手段によってディスクから再生された素材からタイムコードを抽出するタイムコード抽出手段と、このタイムコード抽出手段からのタイムコードを表示する表示手段と、再生手段によって再生された素材に編集処理を施す編集処理手段とを有するものである。

【0043】また本発明編集装置は、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生し、再生した素材に対して編集処理を施すようにした編集装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際、または編集処理された素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、データ長、タイムコードからなる管理情報を生成する管理情報生成手段と、この管理情報生

成手段で生成した管理情報を記憶する第1の記憶手段と、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、第1の記憶手段に記憶されている管理情報に基いて再生制御を行う再生制御手段と、この再生制御手段からの制御情報に基いてディスクに記録されている素材を再生する再生手段と、この再生手段によって再生された素材に編集処理を施す編集処理手段と、ディスクに記録されている素材並びに編集処理済み素材をIDを入力することによって指定する指定手段と、指定手段によって第1の素材、第2の編集済みの素材、第3の素材が指定されたときに、第1の素材、第2の編集済み素材、第3の素材を再生する際に、第1の素材、第2の編集済み素材、第3の素材に夫々付与されている管理情報を第1の記憶手段から順次読み出し、読み出した管理情報を記憶するための第2の記憶手段と、第2の記憶手段に記憶した第1の素材、第2の編集済み素材、第3の素材の管理情報の内、少なくとも第1の素材の管理情報のデータ長データを変更し、第3の素材の管理情報のディスク上のアドレスデータ、データ長データ及びタイムコードデータを変更する管理情報変更手段とを有するものである。

【0044】また本発明は、上記各発明において、IDを、付与されている情報を指定するための情報と、元の情報から変更された回数を示す情報とで構成するようにしたものである。

【0045】また本発明は、上記各発明において、複数のIDデータで1つのファイルを構成させ、再生時において、ファイル名を指定したときに、指定されたファイルを構成するIDデータに対応する素材を順次再生するものである。

【0046】また本発明は、上記各発明において、ディスクに素材を記録する際に、素材中のタイムコード、或いは素材に付加されているタイムコードをも記録し、再生時においては、素材と共に、タイムコードも再生するものである。

【0047】

【作用】上述せる本発明記録再生方法によれば、記録時においては、素材としての映像や音声情報を記録媒体に記録すると共に、記録媒体に記録した素材に、少なくともID、記録媒体におけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、再生時においては、IDを1つまたは複数指定したときに、指定されたIDに対応する素材を、記録媒体から少なくとも指定された順序で再生する。これによって、IDが指定されたときに、対応する管理情報に基いて自動的に再生制御を行うことができるので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理できる。

【0048】また上述せる本発明記録再生方法によれば、素材としての映像や音声情報を記録媒体に記録する

と共に、記録媒体に記録した素材に、少なくともID、記録媒体におけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、記録媒体に記録した素材のアドレスや長さを変更する際には、変更すべき素材に付与されている管理情報の他に新たな管理情報を生成し、IDを1つまたは複数指定したときに、記録媒体から指定されたIDに対応する素材を、少なくとも指定された順序で再生する。これによって、IDが指定されたときに、そのIDに対応する管理情報に基いて自動的に順次再生制御を行うことができるので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定で、しかも、IDの指定順序で再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理できる。

【0049】また上述せる本発明記録再生装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、再生制御手段がディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基いて再生手段に対して再生制御を行い、ディスクに記録されている素材を再生する。これによって、IDが指定されたときに、制御手段が、そのIDに対応する管理情報に基いて自動的に再生制御を行うので、IDが指定されたときに、制御手段が対応する管理情報を得、この管理情報に基いて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理できる。

【0050】また本発明によれば、上記記録再生装置において、管理情報生成手段のIDサーチ手段により、記憶手段に記憶されているIDの内、使用されていない最も小さいIDをサーチし、IDサーチ手段のサーチ結果に基いてID生成手段によってIDを生成し、アドレスサーチ手段によって記憶手段に記憶されている管理情報を参照し、ディスクの空き領域の内、最も小さいアドレスをサーチし、素材のディスクへの記録開始時点のタイムコードをタイムコード判別手段で判別し、ディスクに記録する素材のデータ長をデータ長検出手段で検出し、制御手段によってID生成手段からのIDデータ、アドレスサーチ手段からのアドレスデータ、タイムコード判別手段からの判別結果に基いて記録すべき素材の管理情報を生成し、生成した管理情報を記憶手段に記憶する。これによって、二重にIDを生成しないようにすることができると共に、ディスクから素材を再生する際に必要なアドレスデータやデータ長データ等の管理情報を予め得ることができ、指定されたIDを用いてディスクに記

録されている素材を確実に、且つ、高速に再生することができる。

【0051】また上述せる本発明記録再生装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際に、管理情報生成手段により、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、1つ或いは複数のIDデータで1つのファイルを構成させ、再生時においては、指定されたファイルを構成するIDデータに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基いて再生制御手段で再生制御を行い、この再生制御手段からの制御情報に基いてディスクに記録されている素材を再生手段で再生する。これによって、ファイル名が指定されたときに、制御手段が、そのファイルのIDに対応する管理情報に基いて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理でき、ファイル名の指定だけで、そのファイルデータとしてのIDデータに基いて順次素材を自動的に再生することができると共に、ディスク上の記録素材をファイル単位で非常に多くの再生パターンで再生を行うことができる。

【0052】また上述せる本発明記録再生装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、記録時に記録しようとする素材にタイムコードデータが付加されているか否かを判別手段で判別し、この判別手段の判別結果により、タイムコード発生手段が記録しようとする素材にタイムコードが付加されていないことを認識した場合にタイムコードを発生し、発生したタイムコードを記録しようとする素材に付加し、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基いて再生制御手段が再生制御を行い、この再生制御手段からの制御情報に基いてディスクに記録されている素材を再生手段で再生し、再生手段によってディスクから再生された素材からタイムコード抽出手段でタイムコードを抽出し、このタイムコード抽出手段からのタイムコードを表示手段に表示する。これによって、IDが指定されたときに、制御手段が、そのIDに対応する管理情報に基いて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をID

をキーワードにして管理でき、更に、記録しようとする素材にタイムコードが付加されない場合においても、タイムコードを付加してディスクに記録することができるので、再生時においては、必ずタイムコードを表示手段で表示することができ、従ってタイムコードを基準にしたオペレーティングを行うことができる。

【0053】また上述せる本発明記録再生装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際、或いはディスクに記録した素材のアドレスや長さを変更する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基いて再生制御手段により再生手段に対して再生制御を行い、ディスクに記録されている素材を再生する。これによって、IDが指定されたときに、制御手段が、そのIDに対応する管理情報に基いて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理できる。

【0054】また上述せる本発明記録再生装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、再生時においては、指定された1つまたは複数のIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基いて再生制御手段により再生手段に対して順次再生制御を行い、ディスクに記録されている素材を再生する。これによって、IDが指定されたときに、制御手段が、そのIDに対応する管理情報に基いて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理できる。

【0055】また上述せる本発明編集方法によれば、記録時においては、所望の長さの素材としての映像や音声情報をディスクに記録すると共に、ディスクに記録した素材に、少なくともID、ディスクにおけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、再生時には、IDを1つまたは複数指定したときに、記録媒体から指定されたIDに対応する管理情報に基いて、指定されたIDに対応する素材を、少なくとも指定された順序で再生し、再生した素材に編集処理を施し、編集処理

を施した素材の内、編集部分に対応する素材をディスクに記録すると共に、編集部分に対応する素材に、少なくとも ID、ディスクにおけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、再生時においては、ID を 1 つまたは複数指定したときに、記録媒体から指定された ID に対応する管理情報に基づいて、指定された ID に対応する素材を、少なくとも指定された順序で再生する。これによって、ID が指定されたときに、その ID に対応する管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材や編集処理した素材を ID の指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材を ID をキーワードにして再生してディスクの記録容量を効率良く使用しながら簡単、且つ、良好に編集を行うこと、並びにディスクに記録された素材を簡単に管理することができる。

【0056】また上述せる本発明によれば、上記編集方法において、ディスクに記録した素材のアドレスや長さを変更する際には、変更すべき素材に付与されている管理情報の他に新たな管理情報を生成する。これによって、ディスクに記録された素材の内、所望の素材を ID の指定で、しかも、ID の指定順序で再生することができ、ディスクに記録された素材を ID をキーワードにして管理できる。

【0057】また上述せる本発明編集装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生し、再生した素材に対して編集処理を施すようにした編集装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際、または編集処理された素材をディスクに記録する際に、少なくとも ID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、ディスクから素材を再生する際に、指定された ID に対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御手段が再生手段に対して再生制御を行い、ディスクに記録されている素材を再生し、この再生手段によって再生された素材に対し編集処理手段によって編集処理を施し、指定された 1 つ或いは複数の ID に対応する管理情報に基づいて再生制御手段が再生手段を制御することで、ディスクから再生される素材並びに編集処理された素材を、記録手段によってディスクに記録する。これによって、ID が指定されたときに、制御手段が対応する管理情報を得、この管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材や編集処理した素材を ID の指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材を ID をキーワードにして再生してディスクの記録容量を効率良く使用しながら簡単、且つ、良好に編集を行うこと、並びにディスクに記録された素材を簡単に管理することができる。

【0058】また上述せる本発明編集装置によれば、再

生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生し、再生した素材に対して編集処理を施すようにした編集装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際、または編集処理された素材をディスクに記録する際に、少なくとも ID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、記録時に記録しようとする素材にタイムコードデータが付加されているか否かを判別手段で判別し、この判別手段の判別結果により、タイムコード発生手段が記録しようとする素材にタイムコードが付加されていないことを認識した場合にタイムコードを発生し、発生したタイムコードを記録しようとする素材に付加し、ディスクから素材を再生する際に、指定された ID に対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御手段が再生手段に対して再生制御を行い、ディスクに記録されている素材を再生し、この再生手段によってディスクから再生された素材からタイムコード抽出手段でタイムコードを抽出し、このタイムコード抽出手段からのタイムコードを表示手段に表示し、再生手段によって再生された素材に対して編集処理手段で編集処理を施す。これによって、ID が指定されたときに、制御手段が対応する管理情報を得、この管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材や編集処理した素材を ID の指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材を ID をキーワードにして再生してディスクの記録容量を効率良く使用しながら簡単、且つ、良好に編集を行うこと、並びにディスクに記録された素材を簡単に管理することができ、更に、タイムコードの付加されていない素材にはタイムコードを付加してディスクに記録し、再生時に表示手段のタイムコードを表示するようにしているので、ディスクを用いた編集であってもタイムコードを用いた編集を行うことができる。

【0059】また上述せる本発明編集装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生し、再生した素材に対して編集処理を施すようにした編集装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際、または編集処理された素材をディスクに記録する際に、少なくとも ID、ディスク上のアドレス、データ長、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を第 1 の記憶手段に記憶し、ディスクから素材を再生する際に、指定された ID に対応する、第 1 の記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御手段で再生手段に対して再生制御を行い、ディスクに記録されている素材を再生し、この再生手段によって再生された素材に対し、編集処理手段で編集処理を施し、指定手段を介して ID を入

力することによって第1の素材、第2の編集済みの素材、第3の素材が指定されたときに、第1の素材、第2の編集済み素材、第3の素材を再生する際に、第1の素材、第2の編集済み素材、第3の素材に夫々付与されている管理情報を第1の記憶手段から順次読み出し、読み出した管理情報を第2の記憶手段に記憶し、第2の記憶手段に記憶した第1の素材、第2の編集済み素材、第3の素材の管理情報の内、少なくとも第1の素材の管理情報のデータ長データ、第3の素材の管理情報のディスク上のアドレスデータ、データ長データ及びタイムコードデータを管理情報変更手段で変更する。これによって、IDが指定されたときに、制御手段が対応する管理情報を得、この管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材や編集処理した素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして再生してディスクの記録容量を効率良く使用しながら簡単、且つ、良好に編集を行うこと、並びにディスクに記録された素材を簡単に管理することができ、更に、第1の素材と第2の素材の編集部分としての第3の素材のみを別途記録することができるので、ディスクの記録容量の大幅な節約ができると共に、第1、第2及び第3の素材を第3の素材を編集して生成したときと同じ状態で1系統の素材として出力することができる。

【0060】また上述せる本発明によれば、上記各発明において、付与されている情報を指定するための情報と、元の情報から変更された回数を示す情報とで構成したIDを用いて素材を再生する。これによって、IDデータから元の素材と元の情報から変更された回数を検出することができ、元の素材としての映像や音声情報と、この元の素材としての映像や音声情報から変更されて得られた素材の管理を効率良く行うことができる。

【0061】また上述せる本発明によれば、上記各発明において、1つ或いは複数のIDデータで1つのファイルを構成させ、再生時において、ファイル名を指定したときに、指定されたファイルを構成するIDデータに対応する素材を、順次再生する。これによって、ファイル名が指定されたときに、そのファイル名の対応IDに対応する管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うことができるので、ファイル名の指定だけで、そのファイルデータとしてのIDデータに基づいて順次素材を自動的に再生することができると共に、ディスク上の記録素材をファイル単位で非常に多くの再生パターンで再生を行うことができる。

【0062】上述せる本発明によれば、上記各発明において、記録媒体に素材を記録する際に、素材中のタイムコード、或いは素材に付加されているタイムコードをも記録し、再生時においては、素材と共に、タイムコードも再生する。これによって、ディスク上に記録されている素材を再生しながら、対応するタイムコードをも再生

することができ、再生したタイムコードに基いた処理を行うことができる。

【0063】

【実施例】以下に、図を参照して本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置の一実施例について詳細に説明する。

【0064】本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置の一実施例の説明は、次に示す項目説明を各項目の先頭に記載し、各項目について次に示す順序で説明する。尚、以下の説明においては、説明の便宜上、先に図2を参照して本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置が適用される編集装置の説明を行い、次に本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置の一実施例の要部について説明する。

【0065】〔実施例1〕

【0066】A. 本発明の適用される編集装置の構成及びその動作の説明（図2参照）

B. 本発明の一実施例の要部を示す図2に示したシステムコントローラ63の内部構成例を示すブロック図（図1参照）

C. 図2に示した入力インターフェース回路53の内部構成例及びその動作の説明（図3参照）

D. 図2に示した出力インターフェース回路58及び59の内部構成例及びその動作の説明（図4参照）

E. アドレス管理テーブルの一例の説明（図5参照）

F. 素材に対するID付与方式の説明（図6参照）

G. アドレス管理テーブルへの管理情報記憶動作の説明（図7参照）

H. 記録媒体から素材を再生する場合の動作の説明（図8参照）

I. 記録済みの素材をカットし、異なる素材IDを有する素材として記録する場合の動作の説明（図9参照）

J. 映像特殊効果、音声効果処理を施して、新たな素材IDを付与して記録する場合の動作の説明（図10参照）

【0067】A. 本発明の適用される編集装置の構成及びその動作の説明（図2参照）

【0068】図2は本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置を適用した編集装置の例を示す構成図である。

【0069】〔接続及び構成〕

【0070】この図1において、ビデオ・テープ・カセット50Aは編集すべき素材が収録されており、再生機51はビデオ・テープ・カセット50Aがセットされる。再生機51としては、アナログ或いはデジタルVTRが使用可能であり、デジタルVTRの場合では、コンポーネント或いはコンボジット記録方式のデジタルVTRでも、コンポーネント或いはコンボジット圧縮記録方式のデジタルVTRが使用可能である。以下の

説明においては、再生機51にデジタルVTRを使用した場合について説明する。また、信号線は説明の便宜上、図においては単線にしているが、実際には、映像及び音声データに対して夫々複数本の信号線を有するものとする。

【0071】再生機51の出力端をスイッチ52の他方の固定接点52bに接続し、このスイッチ52の一方の固定接点52aをDME（デジタル・マルチ・エフェクタ）／ミキサ60の出力端に接続し、このスイッチ52の可動接点52cを入力インターフェース回路53の入力端に接続する。また、この入力インターフェース回路53の出力端をバス54に接続する。

【0072】DME／ミキサ60の映像及び音声データの方の入力端をスイッチ61の一方の固定接点61aに接続し、このスイッチ61の他方の固定接点61bを記録機62の映像及び音声データの入力端に接続し、このスイッチ61の可動接点61cを出力インターフェース回路58の出力端に接続する。また、この出力インターフェース回路58の入力端をバス54に接続する。また、出力インターフェース回路59の出力端をDME／ミキサ60の他方の入力端に接続する。

【0073】ここで、入力インターフェース回路53は、入力される映像及び音声データの内、映像データを圧縮符号化する。また、出力インターフェース回路58及び59は、入力される圧縮映像及び音声データの内、圧縮映像データを圧縮復号化する。勿論、音声データを入力インターフェース回路53で圧縮符号化し、圧縮音声データを出力インターフェース回路58及び59で夫々圧縮復号化するようにしても良い。また、入力インターフェース回路53には外部からのアナログ映像及び音声信号入力用の外部入力端子53v及び53aを接続する。

【0074】尚、映像及び音声データが1系統の場合には、出力インターフェース回路58を使用し、映像及び音声データが2系統の場合には、出力インターフェース回路58及び59の両方を使用するようにする。出力インターフェース回路58及び59の両方を使用する場合は、いわゆるABロール編集等のように、DME／ミキサ60で2系統の映像及び音声データを編集する場合である。

【0075】また、記録機62としては、アナログ或いはデジタルVTRが使用可能であり、デジタルVTRの場合では、コンポーネント或いはコンボジット記録方式のデジタルVTRでも、コンポーネント或いはコンボジット圧縮記録方式のデジタルVTRが使用可能である。以下の説明においては、記録機62にデジタルVTRを使用した場合について説明する。

【0076】バス54をディスクコントローラ56のデータ入力端に接続し、このディスクコントローラ56の入出力端をディスクドライブ57の入出力端に接続す

る。また、バス54にバス54の制御用のバスコントローラ55を接続する。

【0077】ここで、ディスクドライブ57にセット、或いは一体型としてセットされるディスクとしては、ハードディスク、光ディスク（ライトワンス、相変化メディアを含む）、光磁気ディスク、少なくとも20MByte以上の記録容量を有するフレキシブルディスク、シリコンディスクが使用可能である。本例においては、ハードディスクを用いるものとして説明する。

【0078】システムコントローラ63は、入力インターフェース回路53を介して供給されるデータ記録制御信号、並びに出力インターフェース回路58を介して供給されるデータ再生制御信号に基いて、スイッチ52及び59の切り換え制御、バスコントローラ55に対するバス転送制御、ディスクコントローラ56に対するディスクアクセス制御、並びに記録する素材に対する管理情報の付与を行う。この管理情報は、記録時に素材に対して夫々付与される、素材ID、リールID（ソースID）、ディスク上のアドレス、テープ上に記録されていたときのタイムコードまたはシステムコントローラ63で付加されたタイムコードからなる情報とする。この管理情報については、図5や図6を参照して後に詳しく説明する。

【0079】編集コントローラ64は、入出力ポート64a、CPU64b、制御用のプログラムデータや後述するファイル作成用のプログラムデータ等を記憶したROM64c、ワーク用のRAM64d及び後述するIDデータで構成されるファイルデータを記録するためのメディアドライブ64eからなる。この編集コントローラ64は、再生機51に対する再生制御、DME／ミキサ60に対する効果制御、記録機62に対する記録制御、入力インターフェース回路53に記録を示す記録再生制御信号を供給することで行うデータ記録制御、出力インターフェース回路58及び59に再生を示す記録再生制御信号を供給することで行うデータ再生制御、並びにシステムコントローラ63に対する記録再生制御（同期も含む）や操作部65を介して入力された各種パラメータデータ等のシステムコントローラ63への供給を行う。

【0080】ここで、上記メディアドライブ64eのメディアとしては、例えばICカード（フラッシュメモリカード、RAMカード等）、シリコンディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク（リムーバブルタイプも含む）、光ディスク等が使用可能である。

【0081】操作部65は、編集コントローラ64に指示を行うための各種キーを有する操作パネル66と、編集コントローラ64から供給される各種情報や、指示した内容や映像を表示する表示器67と、再生音声を出力するためのスピーカ68で構成する。操作パネル66は、イン点及びアウト点指定キー、ジョグダイヤル、シャトルキー、再生キー、記録キー、リワインドキー、フ

ファーストフォワードキー、キューキー、レビューキー、音声処理用のフェーダー、パンニング用のキー、イコライジング用のキー、ブースト用のキー、特殊効果処理用の各種キー、ミックス／ワイプ用のキー、ファイル名やタイムコードを入力するためのキーボード等を有する。

【0082】〔動作〕

【0083】以下の動作説明では、再生機51にセットされている素材テープとしてのビデオ・テープ・カセット50Aに記録されているデジタル映像及び音声データの内の所望の映像及び音声データを、素材の先頭（イン点）のタイムコード及び素材の終わり（アウト点）のタイムコードを操作部65で指定し、操作部65でタイムコードを指定することによって、再生機51から得られる所望の映像及び音声データを、ディスクドライブ57にセットされているディスクに記録し、ディスクに記録した映像及び音声データを再生し、再生して得られた映像及び音声データを、記録機62にセットされている編集済みテープとしてのビデオ・テープ・カセット50Bに記録する場合を例にとり説明する。

【0084】まず、操作部65の操作パネル66を操作して、再生機51を再生状態にすると、システムコントローラ63が編集コントローラ64からの記録再生制御信号に基いて、スイッチ52にスイッチング制御信号を供給し、スイッチ52の可動接点52cを他方の固定接点52bに接続させる。次に、編集コントローラ64が、再生機51に再生制御信号を供給して、再生機51を再生状態にする。再生機51からの再生映像データは、入力インターフェース回路53、バス54、出力インターフェース回路58を介して操作部65の表示器67に供給され、その表示面上に画像としてタイムコードと共に表示され、再生音声データは入力インターフェース回路53、バス54、出力インターフェース回路58及び操作部65のアンプ68を介してスピーカ69に供給され、スピーカ69から音声として出力される。

【0085】この状態で、オペレータが、操作部65の操作パネル66のイン点指定キー及びアウト点指定キーを押圧すると、イン点指定キーが押圧された時点に再生機51から供給されているタイムコードと、アウト点指定キーが押圧された時点に再生機51から供給されているタイムコードが、編集コントローラ64のRAM64dに供給されて記憶され、これによって、1つの素材が指定されることになる。勿論、表示器67にはタイムコードも表示されるので、例えば低速再生時に表示されるタイムコードを紙等にメモし、後でキーボードを介してイン点及びアウト点のタイムコードを入力して素材を指定することもできる。

【0086】続いて、オペレータが、操作部65の操作パネル66のキーを介して、素材の記録を指定した場合は、編集コントローラ63は、再生機51を制御して、再生機51にセットされているビデオ・テープ・カセッ

ト50Aのテープの位置を、メモリに記憶されているイン点のタイムコードよりも手前、つまり、プリロール期間だけ手前の位置にする。

【0087】この後、編集コントローラ63は、再生機51に再生制御信号を供給し、再生機51を再生状態にすると共に、システムコントローラ63に記録再生制御信号を供給する。再生機51が再生状態になると、再生機51から再生映像及び音声データが出力される。システムコントローラ63は、編集コントローラ64から制御信号が供給されると、バスコントローラ55に制御信号を供給し、バスコントローラ55にバス転送制御を行わせる。

【0088】再生機51から出力された再生映像及び再生音声データは、スイッチ52を介して入力インターフェース回路53に供給される。入力インターフェース回路53において、再生映像データは圧縮符号化処理される。圧縮符号化処理された映像データ及び音声データは、バス54を介してディスクコントローラ56に供給される。

【0089】ここで、システムコントローラ63は、ディスクコントローラ56に対してディスクアクセス制御を行うと共に、記録すべき素材の管理情報を、図示しないアドレス管理テーブル31（図2参照）に書き込む。ディスクコントローラ56に供給された圧縮映像及び音声データは、ディスクコントローラ56によって例えばSCSIインターフェース等を介してディスクドライブ57に供給され、このディスクドライブ57にセットされているディスク上に順次記録される。

【0090】続いて、オペレータが、操作部65の操作パネル66を介して、所望の素材の管理情報を入力し、DME／ミキサ60での効果を設定し、DME／ミキサ60で処理された映像及び音声データを、記録機62に記録するよう指示を与えると、編集コントローラ64は、入力された管理情報と共に記録再生制御信号をシステムコントローラ63に供給する。

【0091】システムコントローラ63は、スイッチ61にスイッチング制御信号を供給し、スイッチ61の可動接点61cを一方の固定接点61aに接続させると共に、スイッチ52にスイッチング制御信号を供給し、スイッチ52の可動接点52cを一方の固定接点52aに接続させる。

【0092】また、システムコントローラ63は、編集コントローラ64からの管理情報に基いて、ディスクコントローラ56を制御する。ディスクコントローラ56は、システムコントローラ63の制御に基いて、アクセスされた素材の先頭の位置をディスクドライブ57のヘッドがシークするように、ディスクドライブ57を制御する。そして、ディスクドライブ57のヘッドによって、ディスクから読み取られた圧縮映像及び音声データは、ディスクコントローラ56を介してバス54に供給

される。

【0093】ここで、システムコントローラ63は、バスコントローラ55に制御信号を供給し、バスコントローラ55にバス転送制御を行わせる。これによって、バス54に供給された圧縮映像及び音声データは、出力インターフェース回路58に供給される。出力インターフェース回路58に供給された圧縮映像及び音声データの内、圧縮映像データは、出力インターフェース回路58によって圧縮復号化される。出力インターフェース回路58を介して出力された映像及び音声データは、スイッチ61を介してDME/ミキサ60に供給される。

【0094】ここで、編集コントローラ64は、DME/ミキサ60に効果制御を行う。従って、DME/ミキサ60に供給される映像データは、このDME/ミキサ60において各種特殊効果処理が施され、音声データは各種音声処理が施される。DME/ミキサ60からの効果処理済み映像及び音声データは、スイッチ52を介して入力インターフェース回路53に供給される。入力インターフェース回路53に供給された効果処理済み映像及び音声データの内、効果処理済み映像データは、ここで圧縮符号化処理される。入力インターフェース回路53からの効果及び圧縮処理済み映像データ並びに音声データは、バス54に供給される。

【0095】ここで、システムコントローラ63は、バスコントローラ55に制御信号を供給する。バスコントローラ55はシステムコントローラ63からの制御信号に基づいてバス54の転送制御を行う。従って、バス54に供給された効果及び圧縮処理済み映像データ並びに音声データは、出力インターフェース回路58に供給される。出力インターフェース回路58に供給された効果及び圧縮処理済み映像データ並びに音声データの内、効果及び圧縮処理済み映像データは、圧縮復号化処理される。

【0096】ここで、システムコントローラ63は、スイッチ61にスイッチング制御信号を供給し、スイッチ61の可動接点61cを他方の固定接点61bに接続させる。また、編集コントローラ64は、この時点、或いはこの時点よりも前の時点において、記録機62に記録制御信号を供給し、記録機62を例えば記録一時停止状態、或いは、ブリロール期間を考慮に入れた位置から再生を行わせる。

【0097】編集コントローラ64は、出力インターフェース回路58から効果処理済み映像及び音声データが出力され、記録機62に供給されるタイミングに合わせ、記録機62に記録制御信号を供給し、記録機62を記録状態にする。これによって、出力インターフェース回路58からスイッチ61を介して記録機62に供給される効果処理済み映像及び音声データは、記録機62にセットされているビデオ・テープ・カセット50Bに傾斜トラックを形成するように記録される。

【0098】B. 本発明の一実施例の要部を示す図2のシステムコントローラ63の内部構成例を示すブロック図(図1参照)

【0099】図1は、図2に示した編集装置のシステムコントローラ63の内部構成例を示すブロック図である。図1に示す構成は、上述したように、メモリ部27のアドレス管理テーブル29に記憶してある、素材ID、記録開始アドレス、記録データ長、素材開始タイムコード及びリールIDからなる管理情報に基づいて、ディスクに素材としての映像及び音声データを記録する場合、並びに、ディスクから素材としての映像及び音声データを再生する場合に、以下に説明する各種処理を行うためのものである。

【0100】〔接続及び構成〕

【0101】図において、制御部32にアドレスサーチ部20、素材IDサーチ部21、素材判別部22、タイムコード判別部23、データ長判別部24、リールID判別部25、素材ID生成部26、メモリ部27、演算部30及びタイムコード発生部31を夫々接続する。また、この制御部32の入出力端子33は、操作部66からのリールIDデータの入力、編集コントローラ64からの記録再生制御信号の入力、並びに編集コントローラ64に処理結果等を供給するために用いられる。

【0102】また、入出力端子34を図2に示した入力インターフェース回路53に接続し、入出力端子35を図2に示した出力インターフェース回路58に接続し、入出力端子36を図2に示した出力インターフェース回路59に接続する。入出力端子34は、図2に示した入力インターフェース回路53からの記録制御信号の入力及び入力インターフェース回路53のデータ出力タイミング等の制御を行うための端子であり、入出力端子35及び36は、図2に示した出力インターフェース回路58及び59から夫々供給される映像及び音声データから抽出されたタイムコードを含む再生制御信号の入力、及び出力インターフェース回路58及び59のデータ入力タイミング等の制御を行うための端子である。

【0103】また、入出力端子37を図2に示したバスコントローラ55に接続し、入出力端子38を図2に示したディスクコントローラ56に接続する。入出力端子37は、図2に示したバスコントローラ55に制御信号を供給するための端子であり、入出力端子38は、図2に示したディスクコントローラ56に制御信号を供給するための端子である。

【0104】また、出力端子39を図2に示したスイッチ52に接続し、出力端子40を図2に示したスイッチ61に接続する。出力端子39及び40は、夫々図2に示したスイッチ52及び61にスイッチング制御信号を供給するための端子である。

【0105】アドレスサーチ部20は、メモリ部27のアドレス管理テーブル29の管理情報を参照することに

よって、ディスクの空き領域のサーチと、サーチしたディスク空き領域の内の最も値の小さいアドレス（セクタ番号）を検出する機能と、同様にアドレス管理テーブル29の管理情報を参照することによって、再生時に、素材IDの入力によってアクセスされた、ディスク上に記録されている映像及び音声データの終わりのアドレスである、最終アドレスを判断する機能を有する。映像及び音声データの最終アドレスは、後述する演算部30から供給される。

【0106】素材IDサーチ部21は、指定された素材IDの上位桁と一致する素材IDを、アドレス管理テーブル29の管理情報からサーチし、指定された素材IDの上位桁と一致する素材IDをサーチできた場合に、最も大きい下位桁の素材IDをサーチする機能を有する。

【0107】素材判別部22は、編集コントローラ64から供給される記録再生制御信号により、ディスクに記録しようとする素材がビデオ・テープ・カセットに記録されている素材か否かを判別する。ここで、ビデオ・テープ・カセットか否かの判断を行うのは、図2を見ると分かるように、ディスクに記録される素材がビデオ・テープ・カセットから再生されたものである場合（つまり、再生機51からの出力）と、DME/ミキサ60から出力されたものである場合と、例えば外部から入力端子53v及び53aを介して入力インターフェース回路53に供給されたものである場合があるからである。

【0108】タイムコード判別部23は、図2に示した編集コントローラ64から入出力端子33を介して記録の開始を示す記録再生制御信号が供給された後に、入出力端子34を介して供給されるタイムコードを、記録開始タイムコードであることを判別する機能と、入出力インターフェース回路53から入出力端子34を介して供給されるフラグによって、データ中にタイムコードが存在するか否かを判別する機能を有する。

【0109】ここで、タイムコードとしては、VITC（Vertical Interval Time Code）やLTC（Longitudinal Time Code）が使用可能である。

【0110】データ長判別部24は、編集コントローラ64から入出力端子33を介して記録の開始を示す記録再生制御信号が供給された後に、入出力端子34を介して入力インターフェース回路53からタイムコードが供給された時点から、終了を示す記録再生制御信号が供給された後に、入出力端子34を介して入力インターフェース回路53からタイムコードが供給される時点までのデータ長、例えばこれら2つのタイムコード間のディスクの消費セクタ数を判別する機能を有する。

【0111】但し、セクタ数を判別する場合には、ディスクコントローラ56から消費セクタ数データを取得するか、或いは、フレーム数を判別し、判別したフレーム数をセクタ数に変換すれば良い。判別したフレーム数を

セクタ数に変換する計算は、1フレームのバイト数にフレーム数を乗じ、その結果得られた判別したフレーム数の合計バイト数を得、この合計バイト数を1セクタのバイト数で割り、その結果得られた値に余りがあった場合には、割算をした結果としての値に“1”を加算すれば良い。

【0112】ここで、余りが出た場合に“1”を加算するのは、素材を記録したときのディスク上の最終セクタ番号を認識しておくためである。尚、最終セクタ番号が分かれば、2回目以降の素材の記録時においては、前の最終記録セクタ番号に“1”を加算することによって、簡単に記録開始アドレスを算出することができる。

【0113】リールID判別部25は、入出力端子34を介して入力インターフェース回路53を介して供給されるリールID（ビデオ・テープ・カセット50AにリールIDが記録されている場合）、或いは操作部65から編集コントローラ64及び入出力端子33を介して供給されるリールID（オペレータが操作部65の操作パネル66を介してリールIDを入力した場合）を判別する機能を有する。素材ID生成部26は、上述した素材IDを生成する。

【0114】メモリ部27は、上述したように、素材ID、記録開始アドレス、記録データ長、素材開始タイムコード及びリールID等の管理情報からなるアドレス管理テーブル29と、このアドレス管理テーブル29の内の使用する管理情報の記憶用、また、ワーク用としてのメモリ28とを有する。このメモリ部27は、制御部32からの読み出し/書き込み信号、制御信号（アドレス信号、ライトイネーブル信号やアウトプットコントロール信号等）によって、制御部32から供給される管理情報を記憶、或いは記憶している管理情報を出力する。

【0115】演算部30は、素材IDサーチ部21が、指定された素材IDの上位桁と一致する素材IDをアドレス管理テーブル29からサーチし、更に、最も大きい下位桁の素材IDをサーチし、その素材IDを検出したときに、その素材IDの下位桁に“1”を加える機能と、ディスクから素材を読み出すときに、アドレス管理テーブル29から読み出した記録開始アドレスに記録データ長データを加算して最終アドレスLを得る機能を有する。

【0116】タイムコード発生部31は、素材判別部22における素材判別の結果に基づいてタイムコードを発生する。つまり、タイムコード発生部31は、記録すべき素材がビデオ・テープ・カセットから再生された映像及び音声データではない場合、例えば図2においては、再生機51から供給される映像及び音声データではなく、外部或いはDME/ミキサ60から供給される映像及び音声データの場合に、タイムコードを発生する機能を有する。このタイムコード発生部31で発生されたタイムコードは、制御部32の入出力端子34を介して入力イ

インターフェース回路 53、或いは直接ディスクコントローラ 56 に供給され、記録時に素材に付加されることになる。

【0117】尚、この図 1 に示すシステムコントローラ 63 による管理情報を用いた各種動作については、項目 G、H 及び I において、図 7、図 8 及び図 9 を夫々参照して説明する。

【0118】C、図 2 に示した入力インターフェース回路 53 の内部構成例及びその動作の説明（図 3 参照）

【0119】図 3 は図 2 に示した入力インターフェース回路 53 の内部構成例を示す構成図である。

【0120】〔接続及び構成〕

【0121】図において、入力端子 70 は、図 2 に示したスイッチ 52 を介して再生機 51 または DME/ミキサ 60 から供給される映像データを入力インターフェース回路 71 に供給するためのものである。この入力端子 70 を入力インターフェース回路 71 の入力端に接続し、入力インターフェース回路 71 の出力端をスイッチ 74 の一方の固定接点 74a に接続し、このスイッチ 74 の可動接点 74c を圧縮符号化処理回路 80 の入力端、記録制御通信コントローラ 86 及びタイムコード入力回路 83 に夫々接続し、この圧縮符号化処理回路 80 の出力端をバッファメモリ 81 を介して映像データ出力用の出力端子 82 に接続する。

【0122】タイムコード入力回路 83 は、スイッチ 74 及び入力インターフェース回路 71 を介して再生機 51 または DME/ミキサ 60 から供給される映像データ中のタイムコード、或いは A-D コンバータ 73 を介して外部から供給される映像データ中のタイムコード、或いは入力端子 84 を介して外部から供給されるタイムコードを記録制御通信コントローラ 86 及びバッファメモリ 81 に夫々供給する。

【0123】入力端子 53v は、既に図 2 において説明したように、外部から供給されるアナログ映像信号を入力インターフェース回路 53 に入力するためのものである。この入力端子 53v を A-D コンバータ 73 の入力端に接続し、この A-D コンバータ 73 の出力端をスイッチ 74 の他方の固定接点 74b に接続する。

【0124】入力端子 75 は、図 2 に示したスイッチ 52 を介して再生機 51 または DME/ミキサ 60 から供給される音声データを、入力インターフェース回路 76 に供給するためのものである。この入力端子 75 を入力インターフェース回路 76 の入力端に接続し、この入力インターフェース回路 76 の出力端をスイッチ 79 の一方の固定接点 79a に接続し、このスイッチ 79 の可動接点 79c を圧縮符号化処理回路 80 の出力端及びバッファメモリ 81 の入力端の接続点、並びに記録制御通信コントローラ 86 の入力端に夫々接続する。

【0125】入力端子 53a は、既に図 2 において説明したように、外部から供給されるアナログ音声信号を入

力インターフェース回路 53 に入力するためのものである。この入力端子 53a を A-D コンバータ 78 の入力端に接続し、この A-D コンバータ 78 の出力端をスイッチ 79 の他方の固定接点 79b に接続する。

【0126】記録制御通信コントローラ 86 は、入出力端子 85 を介して供給される、図 2 に示した編集コントローラ 64 からの記録を示す記録再生制御信号に基いてスイッチング制御信号を得、このスイッチング制御信号を、スイッチ 74 及び 79 に供給すると共に、入出力端子 87 を介して、図 2 に示したシステムコントローラ 63 にデータ記録制御信号を供給する。また、この記録制御通信コントローラ 86 は、入出力端子 85 を介して編集コントローラ 64 から供給される記録再生制御信号に基いて、読み出し/書き込み制御信号を得、この読み出し/書き込み制御信号をバッファメモリ 81 に供給する。

【0127】また、この記録制御通信コントローラ 86 は、タイムコード入力回路 83 からのタイムコードを、入出力端子 87 を介して図 2 に示したシステムコントローラ 63 に供給すると共に、タイムコードが供給されない場合には、タイムコードが供給されなかったこと（或いはタイムコードがないこと）を示すフラグを入出力端子 87 を介して図 2 に示したシステムコントローラ 63 に供給する。更に、この記録制御通信コントローラ 86 は、スイッチ 74 及び 79 から出力される映像及び音声データから夫々リール ID を抽出し、抽出したリール ID を、入出力端子 87 を介して図 2 に示したシステムコントローラ 63 に供給する。

【0128】ここで、上記入力インターフェース回路 71 及び 76 は、例えば SCSI インターフェース、パラレルインターフェース回路である。また、圧縮符号化処理回路 80 においては、DCT（離散コサイン変換）、ADRC（アダプティブ・ダイナミック・レンジ・コーディング）、ウェーブレット変換、ランレングスやハフマン等の可変長符号化処理等が施される。

【0129】〔動作〕

【0130】先ず、図 2 に示した再生機 51 或いは DME/ミキサ 60 からの映像データをディスクに記録する場合は次のようになる。オペレータが操作部 65 を介して編集コントローラ 64 に再生機 51 或いは DME/ミキサ 60 からの映像及び音声データの記録を行うよう指示すると、編集コントローラ 64 は入力インターフェース回路 53 に記録並びに記録すべき映像及び音声データが外部からのものか否かを示す記録再生制御信号を供給する。

【0131】記録制御通信コントローラ 86 は、入力端子 85 を介して編集コントローラ 64 から供給される記録再生制御信号に基いて、スイッチ 74 にスイッチング制御信号を供給し、スイッチ 74 の可動接点 74c を一方の固定接点 74a に接続させる。また、記録制御通信

コントローラ86は、入力端子85を介して供給される記録再生制御信号に基いて、スイッチ79の可動接点79cを一方の固定接点79aに接続させる。

【0132】この状態において、図2に示した再生機51或いはDME／ミキサ60からの映像データがスイッチ52及びこの図3に示す入力端子70を介して入力インターフェース回路71に供給され、入力インターフェース回路71に取り込まれた後にスイッチ74を介して圧縮符号化処理回路80に供給される。圧縮符号化処理回路80に供給された映像データは、ここで上述したような各種圧縮処理が施された後に、タイムコード入力回路83からのタイムコードデータと共にバッファメモリ81に供給される。

【0133】一方、図2に示した再生機51或いはDME／ミキサ60からの音声データがスイッチ52及びこの図3に示す入力端子75を介して入力インターフェース回路76に供給され、この入力インターフェース回路76に取り込まれた後にスイッチ79を介してバッファメモリ81に供給される。

【0134】このとき、記録制御通信コントローラ86は、入力端子85を介して編集コントローラ64から供給される記録再生制御信号に基いて、バッファメモリ81に書き込みを行うための読み出し／書き込み制御信号を供給する。従って、バッファメモリ81に供給される映像及び音声データは、順次、このバッファメモリ81に書き込まれる。一方、記録制御通信コントローラ86は、バッファメモリ81に読み出しを行うための読み出し／書き込み制御信号を供給する。従って、バッファメモリ81に順次書き込まれた映像及び音声データは、順次バッファメモリ81から読み出され、出力端子82を介して図2に示したバス54に供給される。

【0135】外部入力端子53v及び53aを介して外部からの映像及び音声データをを入力する場合は次のようになる。

【0136】オペレータが操作部65を介して編集コントローラ64に外部からの映像及び音声データの記録を行うよう指示すると、編集コントローラ64は入力インターフェース回路53に記録及び記録すべき映像及び音声データが外部入力か否かを示す記録再生制御信号を供給する。

【0137】記録制御通信コントローラ86は、入力端子85を介して編集コントローラ64から供給される記録再生制御信号に基いて、スイッチ74にスイッチング制御信号を供給し、スイッチ74の可動接点74cを他方の固定接点74bに接続させる。また、記録制御通信コントローラ86は、入力端子85を介して供給される記録再生制御信号に基いて、スイッチ79の可動接点79cを他方の固定接点79bに接続させる。

【0138】この状態において、外部からの映像データが入力端子53vを介して入力インターフェース回路7

1に供給され、入力インターフェース回路71に取り込まれた後に、スイッチ74を介して圧縮符号化処理回路80に供給される。圧縮符号化回路80に供給された映像データは、ここで上述したような各種圧縮処理が施された後に、タイムコード入力回路83からのタイムコードと共にバッファメモリ81に供給される。

【0139】一方、外部からの音声データが入力端子53aを介して入力インターフェース回路76に供給され、この入力インターフェース回路76に取り込まれた後にスイッチ79を介してバッファメモリ81に供給される。

【0140】このとき、記録制御通信コントローラ86は、入力端子85を介して編集コントローラ64から供給される記録再生制御信号に基いて、バッファメモリ81に書き込みを行うための読み出し／書き込み制御信号を供給する。従って、バッファメモリ81に供給される映像及び音声データは、順次、このバッファメモリ81に書き込まれる。一方、記録制御通信コントローラ86は、バッファメモリ81に読み出しを行うための読み出し／書き込み制御信号を供給する。従って、バッファメモリ81に順次書き込まれた映像及び音声データは、順次バッファメモリ81から読み出され、出力端子82を介して図2に示したバス54に供給される。

【0141】D、図2に示した出力インターフェース回路58及び59の内部構成例及びその動作の説明（図4参照）

【0142】図4は、図2に示した出力インターフェース回路58及び59の内部構成例を示す構成図である。

【0143】〔接続及び構成〕

【0144】入力端子90は図2に示したバス54に接続されており、この入力端子90をFIFO（ファースト・イン・ファースト・アウト）メモリ91の入力端に接続する。このFIFOメモリ91は、読み出し／書き込み制御回路93からの読み出し／書き込み信号やアドレス信号によって、入力端子90を介して供給される、素材としての圧縮映像及び音声データを記憶すると共に、記憶した圧縮映像及び音声データを順次出力する。

【0145】このFIFOメモリ91の出力端をバス92に接続し、バス92を圧縮復号化処理回路94の入力端に接続し、この圧縮復号化処理回路94の出力端を出力インターフェース回路96の入力端に接続し、この出力インターフェース回路96の出力端をデジタル映像データ出力用の出力端子97に接続する。また、圧縮復号化処理回路94及び出力インターフェース回路96の接続点をD-Aコンバータ98の入力端に接続し、このD-Aコンバータ98の出力端をアナログ映像信号出力用の出力端99に接続する。

【0146】また、タイムコード情報抽出回路95の入力端とバス92を接続し、更にこのタイムコード情報抽出回路95の出力端を、出力インターフェース回路96

の入力端及びD-Aコンバータ98の入力端に夫々接続する。このタイムコード情報抽出回路95は、バス92を介してFIFOメモリ91から供給される映像及び音声データからタイムコードを抽出し、抽出したタイムコードを、再生制御通信コントローラ104に供給すると共に、抽出したタイムコードデータを、キャラクタデータに変換し、このキャラクタデータを、出力インターフェース回路96及びD-Aコンバータ98に夫々供給する。

【0147】また、バス92を出力インターフェース回路100の入力端及びD-Aコンバータ102の入力端に夫々接続し、この出力インターフェース回路100の出力端を出力端子101に接続し、D-Aコンバータ102の出力端を出力端子103に接続する。

【0148】ここで、出力インターフェース回路96の出力端子97と、出力インターフェース回路100の出力端子101は、図2に示したスイッチ61を介して記録機62及びDME/ミキサ60に夫々選択的に接続するようにする。また、D-Aコンバータ98の出力端子99を、図2に示した表示機67の入力端に接続し、D-Aコンバータ102の出力端子103を、図2に示したアンプ68を介してスピーカ69に接続する。

【0149】出力インターフェース回路96の出力端子97と、出力インターフェース回路100の出力端子101をスイッチ61を介して記録機62及びDME/ミキサ60に選択的に接続するようにしているのは、DME/ミキサ60をデジタル仕様とし、記録機62をデジタルVTRとしているからである。従って、DME/ミキサ60がアナログ仕様で、記録機62がアナログVTRの場合には、D-Aコンバータ98の出力端子99と、D-Aコンバータ102の出力端子103を、スイッチ61を介して記録機62及びDME/ミキサ60に選択的に接続するようにしても良い。

【0150】ここで、上記圧縮復号化処理回路94は、入力される圧縮映像データに対し、IDCT（逆離散コサイン変換）等、入力インターフェース回路53において圧縮処理されて形成された圧縮データを復号化する処理を行う。また、出力インターフェース回路96及び100は、例えば図2に示した記録機62にデジタル映像及び音声データを供給するためのインターフェース回路であり、例えばRS422インターフェース等を用いる。

【0151】再生制御通信コントローラ104は、入出力端子105を介して、図2に示した編集コントローラ64から供給される再生を示す記録再生制御信号に基づいて、データ再生制御信号を得、このデータ再生制御信号を入出力端子106を介して図2に示したシステムコントローラ63に供給する。また、この再生制御通信コントローラ104は、入出力端子105を介して、図2に示した編集コントローラ64から供給される記録再生制

御信号に基づいて、読み出し/書き込み信号やアドレス信号を得、この読み出し/書き込み信号やアドレス信号を読み出し/書き込み制御回路93に供給する。

【0152】また、この再生制御通信コントローラ104は、タイムコード情報抽出回路95からのタイムコードデータを、入出力端子106を介して図2に示したシステムコントローラ63に供給する。

【0153】〔動作〕

【0154】図2に示したディスクドライブ57にセットされているディスクから再生された映像及び音声データが、バス54及びこの図4に示す入力端子90を介してFIFOメモリ91に供給されると、読み出し/書き込み制御回路93から読み出し/書き込み信号及びアドレス信号がFIFOメモリ91に供給され、これによって、FIFOメモリ91に供給される映像及び音声データが順次FIFOメモリ91に書き込まれる。そして、読み出し/書き込み制御回路93から供給される読み出し/書き込み信号及びアドレス信号によって、FIFOメモリ91に書き込まれた映像及び音声データが順次読み出される。映像データはバス92を介して圧縮復号化処理回路94に供給され、音声データはバス92を介して出力インターフェース回路100及びD-Aコンバータ102に夫々供給される。

【0155】圧縮復号化処理回路94に供給された映像データは、上述したように、復号化処理が施された後に出力インターフェース回路96及びD-Aコンバータ98に夫々供給される。

【0156】出力インターフェース回路96及び100に夫々供給された映像及び音声データは、夫々これら出力インターフェース回路96及び100において出力処理された後に、出力端子97、101及びスイッチ61を介して図2に示した記録機62に供給され、記録機62において所定の記録処理が施された後に、ビデオ・テープ・カセット50Bに傾斜トラックを形成するように記録される。

【0157】D-Aコンバータ98及び102に夫々供給された映像及び音声データは、夫々これらD-Aコンバータ98及び102においてアナログ変換処理された後に、出力端子99及び103を介して出力される。D-Aコンバータ98から出力されたアナログ映像信号は、図2に示した操作部65の表示器67に供給され、その表示面上に画像として表示され、D-Aコンバータ102から出力されたアナログ音声信号は、図2に示した操作部65のアンプ68を介してスピーカ69に供給され、このスピーカ69から音声として出力される。

【0158】E. アドレス管理テーブルの一例の説明（図5参照）

【0159】図5は、図1に示したアドレス管理テーブル29の内容の一例を示す説明図である。

【0160】この図5に示すように、本例においては、

アドレス管理テーブル29に記憶する管理情報として、素材ID、記録開始アドレス、記録データ長、素材開始タイムコード、リールIDを用いる。

【0161】素材IDは、オペレータが、操作部65の操作パネル66を介して、素材のカットを指定し、素材テープとしてのビデオ・テープ・カセット50Aや、ディスクドライブ57にセットされているディスクからカットを行う度に、図1に示した制御部32が自動的に生成する素材のIDであり、図において夫々先頭に付けられているアルファベット“V”は、映像データであることを示す。また図示せず、先頭に付けられているアルファベットが“A”の場合は、音声データであることを示し、先頭に付けられているアルファベットが“S”の場合は付加情報であることを示し、“E”の場合は特殊効果処理が施された情報であることを示す。尚、この図5の例では、付加情報と特殊効果処理が施された情報に対応する管理情報を省略している。

【0162】素材IDの上位桁、即ち、アルファベットの次の3桁の数値は、元の素材、即ち、ビデオ・テープ・カセット50Aから再生されてディスクに記録された素材、或いは入力端子53v及び53aを介して入力され、ディスクに記録された素材を示す値である。また、素材IDの下位桁、即ち、ハイフンの次の2桁の数値は、元の素材からカットされた順番を示す値である。従って、ハイフンの次の2桁の数値が“00”の場合は、元の素材、即ち、再生素材、或いは入力素材を示し、ハイフンの次の2桁の数値が“01”の場合は、アルファベットの次の3桁の数値が同一、且つ、ハイフンの次の2桁の数値が“00”の元の素材から最初にカットされたカット素材であることを示し、ハイフンの次の2桁の数値が“02”の場合は、アルファベットの次の3桁の数値が同一、且つ、ハイフンの次の2桁の数値が“00”の元の素材から最初にカットされたカット素材であることを示す。

【0163】つまり、素材IDのハイフンの次の2桁の数値は、素材IDのアルファベットの次の3桁の数値が同一、且つ、ハイフンの次の2桁が“00”の元の素材からカットされた順番に従って、“01”、“02”、“03”のように、“00”に“1”ずつ加算された値となる。

【0164】記録開始アドレスは、ディスクドライブ57にセットされているディスク上のアドレス（例えばセクタ番号）である。記録データ長は、記録開始アドレスからその素材の終了するアドレスまでの記録データ長であり、この例においては、セクタ数とする（勿論、トラック番号とセクタ数としたり、バイト数としても良い）。

【0165】素材開始タイムコードは、ビデオ・テープ・カセット50Aを再生して得られる、記録すべき素材の先頭のタイムコード、或いは図1に示したタイムコー

ド発生部31で発生したタイムコードであり、“H”は時間を、“M”は分を、“S”は秒を、“F”はフレームを示す。

【0166】リールIDは、図2に示したビデオ・テープ・カセット50Aに記録されているリールID、或いは操作部65の操作パネル66を介して入力される、記録すべき素材の元のメディアを認識するためのIDである。

【0167】F. 素材に対するID付与方式の説明（図6参照）

【0168】図6は素材に対するID付与方式を説明するための説明図である。

【0169】図において、AV1は図2に示した素材テープとしてのビデオ・テープ・カセット50Aからディスクドライブ57にセットされているディスクに記録した元の素材を示し、CUT1、CUT2、CUT3は夫々ディスクに記録した元の素材AV1からカットされたカット素材を示す。つまり、本例においては、ビデオ・テープ・カセット50Aに記録されている映像及び音声データの内、所望の映像及び音声データを、イン点及びアウト点を指定することによって、ディスクに1つの素材として記録し、ディスクに記録した素材を元の素材AV1とし、この元の素材AV1の映像及び音声データの内、所望の映像及び音声データを上述と同様にイン点及びアウト点の指定によってカット素材として設定するようにする。

【0170】元の素材AV1の先頭部分及び終わりの部分に夫々示されている数値“00003800”及び“00004999”、カット素材CUT1の先頭部分及び終わりの部分に夫々示されている数値“00004000”及び“00004749”、カット素材CUT2の先頭部分及び終わりの部分に夫々示されている数値“00004150”及び“00004449”、カット素材CUT3の先頭部分及び終わりの部分に夫々示されている数値“00004100”及び“00004799”は、夫々ディスクにおけるアドレス（セクタ番号）を示す。

【0171】また、元の素材AV1に添えてある“V005-00”、カット素材CUT1に添えてある“V005-01”、カット素材CUT2に添えてある“V005-02”、カット素材CUT3に夫々添えてある“V005-03”は、夫々上述した素材IDを示す。

【0172】また、元の素材AV1の内部に示す数値“1200”は、ディスク上のアドレス“00003800”から“00004999”までのデータ長、即ち、セクタ数を示す。同様に、カット素材CUT1の内部に示す数値“750”は、ディスク上のアドレス“00004000”から“00004749”までのデータ長、即ち、セクタ数を示す。同様に、カット素材CUT2の内部に示す数値“300”は、ディスク上のアド

レス“00004150”から“00004449”までのデータ長、即ち、セクタ数を示す。同様に、カット素材CUT3の内部に示す数値“700”は、ディスク上のアドレス“00004100”から“00004799”までのデータ長、即ち、セクタ数を示す。

【0173】カット素材CUT1は、素材IDのハイフンの次の2桁の数値が示す通り、元の素材AV1から最初にカットされた素材であり、カット素材CUT2は、素材IDのハイフンの次の2桁の数値が示す通り、元の素材AV1から2番目にカットされた素材であり、カット素材CUT3は、素材IDのハイフンの次の2桁の数値が示す通り、元の素材AV1から3番目にカットされた素材である。

【0174】以上の説明から分かるように、カット素材CUT1は、ディスクに記録されている元の素材AV1の内、ディスクのアドレス“00004000”から“00004749”までの映像及び音声データであり、カット素材CUT2は、ディスクに記録されている元の素材AV1の内、ディスクのアドレス“00004150”から“00004449”までの映像及び音声データであり、カット素材CUT3は、ディスクに記録されている元の素材AV1の内、ディスクのアドレス“00004100”から“00004799”までの映像及び音声データである。

【0175】G. アドレス管理テーブルへの管理情報記憶動作の説明(図7参照)

【0176】図7はディスクに素材を記録するときのアドレス管理テーブル29への管理情報の記録動作を説明するためのフローチャートであり、このフローチャートの各ステップでの処理は、図1に示したシステムコントローラ63によって行われる。

【0177】この図7のフローチャートで示す処理は、図2に示した再生機51からの再生映像及び音声データ、入力端子53v及び53aを介して供給される外部からの映像及び音声データ、DME/ミキサ60からの処理済み映像及び音声データをディスクドライブ57にセットされているディスクに記録する場合に行う処理である。素材をディスクに記録するためのイン点及びアウト点の指定や、この指定によって編集コントローラ63が行う制御動作については、既に説明しているので、ここでは、図1に示したシステムコントローラ63による、アドレス管理テーブルへの管理情報記憶動作についてのみ説明する。

【0178】ディスクへの素材の記録のために、図1に示した入出力端子33を介して、図2に示した編集コントローラ64からの記録再生制御信号が、制御部32に供給され、また、入力インターフェース回路53からのタイムコードデータまたはタイムコードが抽出できたか否かを示すフラグ、並びにリールIDが、入出力端子34を介して制御部32に供給される。

【0179】まず、ステップS1では、アドレス管理テーブルから記録媒体のアドレス領域の内、最も小さいアドレスを探し、記録を開始する。そしてステップS2に移行する。このステップS1においては、図1に示したアドレスサーチ部20が、メモリ部27のアドレス管理テーブル29を参照することで、ディスクドライブ57にセットされているディスク上の空き領域の内、最も小さい値のアドレスを検出する。素材としての映像及び音声データを、ディスクの先頭セクタから順次記録する場合においては、アドレス管理テーブル29に記憶されている管理情報の、記録開始アドレスの最も大きい値のアドレスの値に、“1”を加算したアドレスとなる。

【0180】そして、そのアドレスサーチ部20は、処理によって得たアドレスデータを制御部32に供給する。一方、データ長判別部24は、メモリ28に記憶されているディスクに記録すべき素材のイン点とアウト点のタイムコードデータからセクタ数を示す記録データ長データを得、これを制御部32に供給する。制御部32は、アドレスサーチ部20から供給されるアドレスデータを、入出力端子38を介してディスクコントローラ56に供給する。これによってディスクコントローラ56は、システムコントローラ63から供給されたアドレスに基づいてディスクドライブ57を制御し、ディスクドライブ57のヘッドを、ディスク上の対応アドレスの位置にシークさせ、この後、ディスクドライブ57を記録状態にする。尚、ディスクへの記録の終了は、アドレスデータと、記録データ長データを加算して得られた最終アドレスデータの書き込みが終了したか否かを判断することによって行う。

【0181】ステップS2では、使用されていない最小のIDをアドレス管理テーブルに記憶する。そしてステップS3に移行する。このステップS2においては、図1に示したシステムコントローラ63の素材IDサーチ部21が、メモリ部27のアドレス管理テーブル29に記憶されている管理情報を参照し、使用されていない素材IDデータの内、最も値の小さい素材IDデータを検出し、その素材IDデータを制御部32に供給する。これによって、制御部32は、素材IDサーチ部21から供給される、未使用の素材IDデータの内、最も値の小さい素材IDデータをメモリ部27のアドレス管理テーブル29に記憶する。

【0182】ステップS3では、記録媒体はテープか否かを判断し、「YES」であればステップS4に移行し、「NO」であればステップS5に移行する。このステップS3においては、図1に示した素材判別部22が、入出力端子33を介して図2に示した編集コントローラ64から供給される、ディスクに記録する素材が、再生機51から供給される素材か、或いは入力端子53v及び53aを介して外部から供給される素材か否かを示す記録再生制御信号によって、元の素材がテープか否

かを判断し、その判断結果を制御部32に通知する。

【0183】ステップS4では、素材テーブルに記録されているリールIDデータを、アドレス管理テーブルに記憶する。そしてステップS6に移行する。このステップS4においては、図1に示したリールID判別部25が、入出力端子34を介して図2に示した入力インターフェース回路53から供給されるリールIDを判別、取得し、このリールIDを制御部32に供給する。制御部32は、リールID判別部25から供給されるリールIDデータを、メモリ部27のアドレス管理テーブル29に記憶する。

【0184】ステップS5では、入力リールIDを記憶する。そしてステップS8に移行する。このステップS5においては、図2に示した操作部65の操作パネル66を介してオペレータによって入力されたリールIDを、図1に示したシステムコントローラ63のメモリ部27のアドレス管理テーブル29に記憶する。

【0185】ステップS6では、タイムコードが記録済みか否かを判断し、「YES」であればステップS7に移行し、「NO」であればステップS8に移行する。つまり、このステップS6においては、図1に示したタイムコード判別部23が、入出力端子34を介して図2に示した入力インターフェース回路53から供給されるタイムコードが抽出できたか否かを示すフラグによってデータ中にタイムコードが存在するか否かを判断する。

【0186】ステップS7では、素材に記録されているタイムコードで記録媒体に記録を開始したフレームのタイムコードデータをアドレス管理テーブル29に記憶する。そしてステップS9に移行する。このステップS7では、図1に示したタイムコード判別部23が、入出力端子34を介して入力インターフェース回路53から供給されるタイムコードデータと、制御部32によって、メモリ部27のメモリ28に記憶された素材のイン点のタイムコードデータとが一致したときに、そのタイムコードデータが記録を開始したフレームのタイムコードデータと認識する。そして、このステップS7においては、タイムコード判別部23の指示によって、制御部32がメモリ部27のメモリ28から素材のイン点のタイムコードデータを読み出し、読み出した素材のイン点のタイムコードデータを、素材開始タイムコードデータとしてメモリ部27のアドレス管理テーブル29に記憶する。

【0187】ステップS8では、タイムコード発生部31で発生するタイムコードを素材と共に記録し、記録媒体に記録開始フレームのタイムコードを記憶する。そしてステップS9に移行する。このステップS8では、図1に示したタイムコード発生部31が発生したタイムコードデータを、入出力端子38を介して図2に示したディスクコントローラ56に供給することにより、入力インターフェース回路53からバス54を介して供給され

る素材としての映像及び音声データをタイムコードデータと共に、ディスクドライブ57にセットされているディスクに記録する。

【0188】ステップS9では、記録を開始したアドレスを示すアドレスデータと、記録したデータ長を示すデータ長データをアドレス管理テーブルに記憶する。そして終了する。このステップS9では、図1に示した制御部32が、ステップS1における処理で得た記録開始アドレス（セクタ番号）データと、記録したデータ長（セクタ数）データをメモリ部27のアドレス管理テーブル29に記憶する。これによって、ディスクに素材が記録されると共に、ディスクに記録された素材に対応する管理情報が登録される。

【0189】H. 記録媒体から素材を再生する場合の動作の説明（図8参照）

【0190】図8は記録媒体から素材を再生する場合の動作を説明するためのフローチャートである。

【0191】ステップS10では、再生する素材IDを指定する。そしてステップS11に移行する。このステップS10では、オペレータが、図2に示した操作部65の操作パネル66を介して素材IDを入力した場合、入力された素材IDデータは、編集コントローラ64及び図2に示す入出力端子33を介してシステムコントローラ63の制御部32に供給される。制御部32は、入出力端子33を介して供給される素材IDデータを、メモリ部27のメモリ28に記憶する。

【0192】ステップS11では、システムコントローラ63は指定された素材IDの記録開始アドレスをアドレス管理テーブル29から読み出す。そしてステップS12に移行する。このステップS11では、制御部32が、メモリ部27のメモリ28に記憶している素材IDデータと一致する、アドレス管理テーブル29に記憶されている管理情報の内の素材IDデータを探し、その素材IDデータと共に記憶されている記録開始アドレスデータを読み出す。

【0193】ステップS12では、記録開始アドレスを先頭にして、記録媒体からデータを読み出す。そしてステップS13に移行する。このステップS12では、制御部32がステップS11においてアドレス管理テーブル29から読み出した記録開始アドレスデータ（セクタ番号）を、入出力端子38を介してディスクコントローラ56に供給する。ディスクコントローラ56に記録開始アドレスデータが供給されると、ディスクコントローラ56は、ディスクドライブ57を制御して、ディスクドライブ57のヘッドをディスク上の指定セクタ番号の位置にシークさせ、この後、その指定セクタ番号の位置から順次記録データの再生を開始させる。ディスクドライブ57のディスクから再生された映像及び音声データは、ディスクコントローラ56、バス54を介して出力インターフェース回路58に供給される。

【0194】ステップS13では、アドレス管理テーブル29から記録データ長データを読み出し、記録開始アドレスデータに加え、その値をLとする。そしてステップS14に移行する。このステップS13では、図1に示した制御部32が、メモリ部27のアドレス管理テーブル29から記録開始アドレスデータ及び記録データ長データを読み出し、読み出した記録開始アドレスデータ及び記録データ長データを、演算部30に供給する。これによって、演算部30は、制御部32から供給される記録開始アドレスデータと記録データ長データを加算し、その加算結果をLとする。

【0195】ステップS14では、記録媒体のアドレスLを読み出したか否かを判断し、「YES」であればステップS15に移行する。このステップS14では、図1に示した演算部30が、入出力端子38を介して供給されるディスクコントローラ56から供給される再生用のパルス等に基づいて現在読み出しを行っているアドレスが示す値がLとなり、且つ、この値Lのアドレスに対応するディスクのエリアの読み出しを終了したか否かを判断する。

【0196】ステップS15では、データの読み出しを停止する。そして終了する。このステップS15では、図1に示した演算部30が、ステップS14において値Lと同じ値のディスク上のアドレスに対応するエリアからのデータの読み出しを終了したと判断した場合に、図1に示した制御部32に、指定された素材の読み出しを完了したことを示すデータを供給する。これによって、制御部32は、入出力端子38を介して、図2に示したディスクコントローラ56にデータの読み出しを停止する旨の制御信号を供給し、ディスクコントローラ56によるディスクからのデータの読み出し処理を停止させる。

【0197】I. 記録済みの素材をカットし、異なる素材IDを有する素材として記録する場合の動作の説明
(図9参照)

【0198】図9は、図2に示したディスクドライブ57にセットされているディスク上に記録された素材をカットし、異なる素材IDを有する別の素材として改めて登録する場合の動作を説明するためのフローチャートである。

【0199】ステップS20では、カットする素材IDの指定を受け付ける。そしてステップS21に移行する。このステップS20では、オペレータが図2に示した操作部65の操作パネル66を介して入力した素材IDデータが、編集コントローラ64及び図2に示した入出力端子33を介して制御部32に供給され、制御部32は、編集コントローラ64を介して供給される素材IDデータを素材IDサーチ部21に供給する。

【0200】ステップS21では、指定素材IDの上位桁と一致する素材IDが有るか否かを判断し、「YE

S」であればステップS22に移行し、「NO」であればステップS23に移行する。このステップS21では、図1に示した素材IDサーチ部21が、ステップS20において制御部32から供給された素材IDデータの上位桁の値が、メモリ部27のアドレス管理テーブル29に記憶されている素材IDデータの上位桁の値と一致するか否かを検出する。

【0201】ステップS23では、表示を行う。そして終了する。このステップS23では、ステップS21において、素材IDサーチ部21が、入力された素材IDデータの上位桁の値とその上位桁の値が一致する素材IDデータがないと判断した場合には、制御部32にその旨を通知する。制御部32は、素材IDサーチ部21から、入力された素材IDデータの上位桁の値とその上位桁の値が一致する素材IDデータがないとの通知が行われた場合、例えばエラーメッセージを出力するためのデータを入出力端子33を介して編集コントローラ64に供給する。編集コントローラ64は、システムコントローラ63からのエラーメッセージを出力するためのデータが供給されると、そのデータに基づいて、ROM64cからエラーメッセージデータを読み出し、読み出したエラーメッセージデータをキャラクタデータに変換した後に、操作部65の表示器67に供給する。

【0202】従って、入力した素材IDデータの上位桁にその上位桁が一致する素材IDデータがアドレス管理テーブル29に存在しない場合には、例えば表示器67の表示面上に、「指定された素材が見つかりません」等のメッセージが画像として出力される。

【0203】ステップS22では、最も大きい下位桁の素材IDを探してその素材IDの下位桁に“1”を加え、新規にアドレス管理テーブル29に記憶する。そしてステップS24に移行する。このステップS22では、図1に示した素材IDサーチ部21が、ステップS21において、入力された素材IDデータの上位桁と、その上位桁が同じ素材IDデータの内、最も下位桁の大きい素材IDデータを検出し、その素材IDデータを制御部32に通知する。制御部32は、素材IDサーチ部21から通知を受けた素材IDデータをアドレス管理テーブル29から読み出し、読み出した素材IDデータを演算部30に供給する。演算部30は、アドレス管理テーブル29から読み出されて供給される素材IDデータに“1”を加算して新たな素材IDデータを得、この新たな素材IDデータを制御部32に供給する。制御部32は、演算部30から供給される新たな素材IDデータをメモリ部27のアドレス管理テーブル29に記憶する。

【0204】ステップS24では、修正された記録開始アドレスデータと記録データ長データをアドレス管理テーブル29に記憶する。そしてステップS25に移行する。オペレータが図2に示した操作部65の操作パネル

66を介して、ディスクドライブ57にセットされているディスクに記録されている素材の内、指定した素材を再生するよう編集コントローラ64に指示すると、編集コントローラ64は、入出力端子33を介してシステムコントローラ63に再生制御信号を供給する。

【0205】システムコントローラ63の制御部32は、入出力端子33を介して編集コントローラ64からのディスクの再生を示す記録再生制御信号が供給されると、入出力端子38を介してディスクコントローラ56にディスクの再生を示すコマンドを発行する。ディスクコントローラ56は、ディスクドライブ57を制御し、ディスクドライブ57にセットされているディスク上の記録データを再生する。ディスクから再生されたデータは、ディスクコントローラ56、バス54及び入出力端子38を夫々介してシステムコントローラ63の制御部32に供給され、更に入出力端子33を介して編集コントローラ64に供給され、この編集コントローラ64により、操作部65の表示器67の表示面上に画像として表示される。

【0206】また、ディスクから再生された映像及び音声データは、ディスクコントローラ56及びバス54を介して出力インターフェース回路58に供給され、この出力インターフェース回路58のタイムコード情報抽出回路95においてタイムコード情報が抽出される。ここで抽出されたタイムコードは、編集コントローラ64及びシステムコントローラ63に夫々供給される。

【0207】この後、オペレータが操作パネル66を介してイン点及びアウト点を指定すると、編集コントローラ64は、入出力端子33を介してシステムコントローラ63にイン点及びアウト点のタイムコードデータを供給する。システムコントローラ63のデータ長判別部24は、入出力端子33を介して編集コントローラ64から供給されるイン点及びアウト点のタイムコードから、データ長を判別し、判別した記録データ長データを制御部32に供給する。

【0208】制御部32は、入出力端子33を介して編集コントローラ64から供給されるイン点のタイムコード及び現在再生している素材の管理情報中の記録開始アドレスデータから記録開始アドレスを得ると共に、この記録開始アドレスデータと、データ長判別部24から供給される記録データ長データとを、アドレス管理テーブル29に記憶する。

【0209】ステップS25では、ディスク上の記録開始アドレスのフレーム付加情報領域に記録されたタイムコードをアドレス管理テーブル29の素材開始タイムコードの記憶領域に記憶する。そして終了する。このステップS25では、システムコントローラ63の制御部32が、出力インターフェース回路58からのタイムコードの内、イン点として指定されたタイムコードデータを、アドレス管理テーブル29に記憶する。

【0210】以上説明した一連の動作を、図5に示したサンプルを例にとり説明する。例えば図5に示した素材ID“V003-00”がオペレータによって指定され、再生されたときに、オペレータによってイン点(“01H10M03S10F”とする)及びアウト点が指定されると、図9に示したステップS22において、素材ID“V003-00”の下位桁“00”に“1”が加えられて“V003-01”となり、この新たな素材IDデータが、元の素材IDデータとは別に記憶される。

【0211】そして、ステップS24において、イン点のタイムコードデータから新たな記録開始アドレスデータ(“00001000”とする)が得られ、この記録開始アドレスデータと、イン点及びアウト点のタイムコードデータから得られた記録データ長データ(“00001500”とする)が夫々アドレス管理テーブル29に記憶される。そして、ステップS25において、イン点のタイムコードデータが新たな素材開始タイムコード(“01H10M03S10F”とする)としてがアドレス管理テーブル29に記憶される。

【0212】つまり、素材ID“V003-00”と同じ素材データを、再生機51或いはディスクから再生し、その再生データの内の必要なデータを再度ディスクに記録するのではなく、ディスクに記録されている素材ID“V003-00”の素材データの所望の部分、記録開始アドレスデータ、記録データ長データ及び素材開始タイムコードデータで指定すると共に、これらのデータを、新たな素材ID“V003-01”としてアドレス管理テーブル29に保持するのである。つまり、このように元の素材に対してその範囲を指定するデータを複数保持することで、元の素材データそのものを複数回ディスクに記録しなくても済むようにできると共に、1つの素材から多数の素材をカットした場合に、新たに生成された素材カットの管理を非常に簡単に行うことができるのである。

【0213】J. 映像特殊効果、音声効果処理を施して、新たな素材IDを付与して記録する場合の動作の説明(図10参照)

【0214】図10は、映像特殊効果、音声効果処理を施して、その効果部分だけに新たな素材IDを付与してディスクに記録する場合の動作を説明するためのフローチャートである。以下の説明においては、いわゆるABロール編集を行う場合で説明する。以下の例においては、出力インターフェース回路58をAロール用、出力インターフェース回路59をBロール用とし、出力インターフェース回路58から出力され、スイッチ61を介してDME/ミキサ60に供給されたAロールとしての映像及び音声データと、出力インターフェース回路59から出力されてDME/ミキサ60に供給されたBロールとしての映像及び音声データが、このDME/ミキサ

60において、ミックスやワイプ等の映像処理、並びに、イコライジングやエフェクト処理などの音声処理が施された後に、スイッチ52を介して入力インターフェース回路53に供給され、この後バス54及びディスクコントローラ56を介してディスクドライブ57に供給され、このディスクドライブ57にセットされているディスク上に記録される場合について説明する。

【0215】尚、図4を参照して説明したように、出力インターフェース回路58及び59は夫々FIFOメモリ91を有しているので、Aロールとしての映像及び音声データと、Bロールとしての映像及び音声データの重なり合う部分、即ち、映像及び音声処理期間は、操作部65の操作パネル66を介してオペレータが行う指示で決定することができる。つまり、編集コントローラ64がオペレータの指示に基いて、図4に示した再生制御通信コントローラを介して読み出し／書き込み制御回路93に対してバッファリング制御を施すことにより、ディスクドライブ57にセットされているディスクから再生されFIFOメモリ91に記憶されたAロールとしての映像及び音声データの読み出しタイミングと、ディスクドライブ57にセットされているディスクから再生されFIFOメモリ91に記憶されたBロールとしての映像及び音声データの読み出しタイミングを可変して、Aロールとしての映像及び音声データと、Bロールとしての映像及び音声データとの映像及び音声処理期間を決定する。

【0216】図10において、Vdは映像データ、Adは音声データを示し、映像データVd及び音声データAdには、夫々例として素材IDを添えてある。また、映像データVd及び音声データAdの内、斜線の施してある領域は、夫々上述したAロールとBロールとの重なる部分、即ち、映像及び音声処理期間である。

【0217】本例においては、AロールとBロールの重なり合う映像及び音声処理部分を、新たな素材として、ディスクドライブ57にセットされているディスクに記録すると共に、その素材の管理情報を新たに生成し、生成した新たな管理情報をアドレス管理テーブル29に記憶するようにする。

【0218】この図10の例においては、Aロールとしての素材ID“V025-01”の映像データと、Bロールとしての素材ID“V026-02”の映像データの映像特殊効果処理期間を新たな素材とし、この素材を素材ID“V048-00”としてアドレス管理テーブル29に登録し、Aロールとしての素材ID“V028-01”の映像データと、Bロールとしての素材ID“V033-03”の映像データの映像特殊効果処理期間を新たな素材とし、この素材を素材ID“V049-00”としてアドレス管理テーブル29に登録し、Aロールとしての素材ID“V033-05”の映像データと、Bロールとしての素材ID“V034-02”の映

像データの映像特殊効果処理期間を新たな素材とし、この素材を素材ID“V050-03”としてアドレス管理テーブル29に登録し、Aロールとしての素材ID

“A026-01”の音声データと、Bロールとしての素材ID“A060-02”の音声データの音声処理期間を新たな素材とし、この素材を素材ID“A048-00”としてアドレス管理テーブル29に登録し、Aロールとしての素材ID“A060-02”の音声データと、Bロールとしての素材ID“A034-01”の音声データの音声処理期間を新たな素材とし、この素材を素材ID“1A072-00”としてアドレス管理テーブル29に登録している。

【0219】次に、図10に示す映像データVdの一部を拡大した映像データVd1を例にとり、Aロールとしての映像データと、Bロールとしての映像データに対しDME／ミキサ60で特殊効果処理期間において特殊効果処理を施し、特殊効果処理期間対応部分の映像データを、ディスクドライブ57にセットされているディスクに記録すると共に、この映像データに新たな素材IDを与えてアドレス管理テーブル29に登録する場合の動作について説明する。

【0220】ABロール編集を行う場合には、先ず、オペレータが操作部65の操作パネル66を介してAロールとしての素材の素材ID“V025-01”を入力し、次にBロールとしての素材の素材ID“V026-02”を入力する必要がある。2つの素材ID“V025-01”及び“V026-02”をオペレータが入力すると、編集コントローラ64及びシステムコントローラ63は、Aロールとしての素材を再生するモードとなり、このときに、オペレータがイン点指定キー等を入力することによって、Aロールとしての素材と、Bロールとしての素材の特殊効果及び音声処理期間が決定する。つまり、Aロールとしての素材を再生しているときに、オペレータがイン点指定キーを押圧することによって、システムコントローラ63及び編集コントローラ64は、イン点指定キーが押圧された時点から、Aロールとしての素材の終わりの時点までの期間を特殊効果期間と認識し、出力インターフェース回路58及び59におけるデータ入出力タイミング等を制御する。以下の説明では、以上の処理の順序で説明する。

【0221】オペレータが操作部65の操作パネル66を介して、ディスクドライブ57にセットされているディスクに記録されている素材の内の、所望の素材の素材ID“V025-01”及び“V026-02”を2つ入力すると、編集コントローラ64は、システムコントローラ63にそれら2つの素材IDデータを通知する。ここで、オペレータによって最初に指定された素材ID“V025-01”で登録されている素材をAロールとし、次にオペレータに指定された素材ID“V026-02”で登録されている素材をBロールとする。

【0222】編集コントローラ64は、操作部65から2つの素材IDデータが供給されると、Aロール編集であることを認識し、システムコントローラ63に2つの素材IDデータを供給する。システムコントローラ63の制御部32は、入出力端子33を介して編集コントローラ64から供給される2つの素材IDデータをメモリ部27のメモリ28に記憶する。

【0223】次に、メモリ部27のアドレス管理テーブル29から、Aロールとしての素材の素材ID“V025-01”と同じ素材ID“V025-01”の記録開始アドレスデータを読み出し、読み出した記録開始アドレスデータを、入出力端子38を介してディスクコントローラ56に供給する。一方、システムコントローラ63の制御部32は、入出力端子37を介してバスコントローラ55にバス制御信号を供給すると共に、出力端子40を介してスイッチ61にスイッチング制御信号を供給する。

【0224】ディスクコントローラ56は、システムコントローラ63から供給される記録開始アドレスデータに基づいてディスクドライブ57を制御し、ディスクドライブ57にセットされているディスクからAロールとしての映像データを再生させる。ディスクドライブ57にセットされているディスクから再生された映像データは、ディスクコントローラ56及びバス54を介して出力インターフェース回路58に供給される。

【0225】出力インターフェース回路58に供給されたAロールとしての映像データは、入力端子90を介してFIFOメモリ91に供給される。一方、再生制御通信コントローラ104は、入出力端子105を介して編集コントローラ64から供給される再生制御信号に基づいて読み出し／書き込み制御回路93にバッファリング制御信号を供給する。読み出し／書き込み制御回路93は、再生制御通信コントローラ104から供給されるバッファリング制御信号に基づいてFIFOメモリ91に読み出し／書き込み信号とアドレス信号を供給する。

【0226】これによって、FIFOメモリ91に供給されるAロールとしての映像データが、FIFOメモリ91に順次書き込まれ、この後、順次読み出される。読み出された映像データは、操作部65の表示器67に供給され、この表示器67の表示面上に画像として表示される。

【0227】一方、出力インターフェース回路58のタイムコード情報抽出回路95は、FIFOメモリ91から出力され、バス92を介して供給される映像データからタイムコードデータを抽出し、抽出したタイムコードデータを再生制御通信コントローラ104に供給する。再生制御通信コントローラ104は、タイムコード情報抽出回路95から供給されるタイムコードデータを、入出力端子105を介して編集コントローラ64に供給する。編集コントローラ64は、出力インターフェース回

路58から供給されるタイムコードデータをキャラクタデータに変換し、このキャラクタデータを操作部65の表示器67に供給する。操作部65の表示器67に供給されたキャラクタデータは、表示器67の表示面上において画像として表示される。

【0228】従って、操作部65の表示器67の表示面上には、Aロールとしての映像データ及びタイムコードデータが夫々画像として表示され、オペレータは、この状態において、どの時点から特殊効果処理を施すかを判断し、特殊効果処理を行うための操作を行う。

【0229】この操作としては、特殊効果処理を行う時点にイン点指定キーを押圧することによって、特殊効果処理期間を決定し、実際に特殊効果処理を行うときに、設定された特殊効果処理期間内だけミックス／ワイプ用のレバー等の操作を有効にする第1の操作方法と、特殊効果処理を行う時点にミックス／ワイプ用のレバー等が操作された場合に、編集コントローラ64が、特殊効果処理期間の先頭及び終わり部分のタイムコードと、そのときの操作に応じた特殊効果処理データを記憶しておき、実際に処理を行うときに、編集コントローラ64がDME／ミキサ60を制御する第2の操作方法が採用可能である。以下の説明では、第2の操作方法を採用した場合について説明する。

【0230】オペレータが所望の時点にミックス／ワイプ用のレバーやフェーダースイッチ等を操作すると、編集コントローラ64は、その操作開始時点のタイムコードを、処理開始時点のタイムコードとし、更に、Aロールとしての映像データの終わりのタイムコードを処理終了時点のタイムコードとし、これら2つのタイムコードをRAM64dに記憶すると共に、そのときの操作データをRAM64dに記憶する。

【0231】編集コントローラ64は、RAM64dに、処理開始及び終了時点のタイムコードと操作データを記憶した後に、システムコントローラ63の制御部32に、Aロールとしての映像データを再生することを示す記録再生制御信号を供給する。システムコントローラ63の制御部32は、編集コントローラ64から記録再生制御信号が供給されると、Aロールとしての素材の記録開始アドレスデータを、入出力端子38を介してディスクコントローラ56に供給する。また、システムコントローラ63の制御部32は、出力端子39を介してスイッチ52にスイッチング制御信号を供給し、スイッチ52の可動接点52cを一方の固定接点52aに接続させると共に、出力端子40を介してスイッチ61にスイッチング制御信号を供給し、スイッチ61の可動接点61cを一方の固定接点61aに接続させる。

【0232】ディスクコントローラ56は、システムコントローラ63からの記録開始アドレスデータに基づいてディスクドライブ57を制御する。そして、これによって、上述と同様に、ディスクドライブ57にセットされ

たディスクから再生されたAロールとしての映像データが、ディスクコントローラ56及びバス54を介して出力インターフェース回路58に供給される。

【0233】一方、編集コントローラ64は、出力インターフェース回路58に対して再生制御信号を供給する。出力インターフェース回路58は、この再生制御信号に基づいて、読み出し／書き込み制御回路93に、読み出し／書き込み信号及びアドレス信号を供給する。これによって、入力端子90を介して出力インターフェース回路58のFIFOメモリ91に供給される映像データは、順次、このFIFOメモリ91に書き込まれ、この後、順次このFIFOメモリ91から読み出される。

【0234】FIFOメモリ91から読み出された映像データは、バス92を介して圧縮復号化処理回路94、タイムコード情報抽出回路95及び再生制御通信コントローラ104に夫々供給され、出力インターフェース回路100及びD-Aコンバータ102に夫々供給される。

【0235】タイムコード情報抽出回路91で映像データから抽出されたタイムコードは、再生制御通信コントローラ104及び入出力端子105を介して編集コントローラ64に供給される。編集コントローラ104は、出力インターフェース回路58から供給されるタイムコードデータと、RAM64dに記憶してある処理開始時点のタイムコードデータを比較する。編集コントローラ64が2つのタイムコードデータを比較するのは、これら2つのタイムコードデータが一致したときに、RAM64dに記憶してある操作データを読み出し、読み出した操作データをDME／ミキサ60に供給し、DME／ミキサ60において処理を自動的に行わせるためである。

【0236】さて、出力インターフェース回路58の圧縮復号化処理回路94に供給された映像データは、この圧縮復号化処理回路94において圧縮復号化処理されて元の映像データに復号化された後に、出力インターフェース回路96及びD-Aコンバータ98に夫々供給される。出力インターフェース回路96で処理された映像データは、出力端子97及びスイッチ61を介してDME／ミキサ60に供給される。

【0237】Aロールとしての素材の最終アドレスのデータの再生を終了したことを認識すると、システムコントローラ63の制御部32は、メモリ28に記憶しているBロールとしての素材の素材IDデータを読み出し、この素材ID“V026-02”と同じ素材ID、即ち、メモリ部27のアドレス管理テーブル29のBロールとしての素材ID“V026-02”の記録開始アドレスデータを読み出し、読み出した記録開始アドレスデータを、入出力端子38を介してディスクコントローラ56に供給する。また、システムコントローラ63の制御部32は、入出力端子37を介してバスコントローラ

55にバス制御信号を供給する。

【0238】ディスクコントローラ56は、システムコントローラ63から供給される記録開始アドレスデータに基づいてディスクドライブ57を制御し、ディスクドライブ57にセットされているディスクからBロールとしての映像データを再生する。ディスクドライブ57にセットされているディスクから再生されたBロールとしての映像データは、ディスクコントローラ56及びバス54を介して出力インターフェース回路59に供給される。出力インターフェース回路59に供給された映像データは、この出力インターフェース回路59の入力端子90を介してFIFOメモリ91に供給される。

【0239】一方、編集コントローラ64は、出力インターフェース回路59に対して再生制御信号を供給する。出力インターフェース回路59は、この再生制御信号に基づいて、読み出し／書き込み制御回路93に読み出し／書き込み信号及びアドレス信号を供給する。これによって、入力端子90を介して出力インターフェース回路59のFIFOメモリ91に供給される映像データは、順次、このFIFOメモリ91に書き込まれ、この後、順次このFIFOメモリ91から読み出される。

【0240】編集コントローラ104は、出力インターフェース回路58から供給されるタイムコードと、メモリ64dに記憶してある処理開始時点のタイムコードを比較しながら、出力インターフェース回路58及び59に対して再生制御信号を供給し、出力インターフェース回路58及び59に夫々供給されているAロールとしての映像データと、Bロールとしての映像データの出力タイミングを制御する。そして、上記2つのタイムコードが一致したときに、RAM64dに記憶してある操作データを読み出し、読み出した操作データをDME／ミキサ60に供給する。そしてこれと同時に、FIFOメモリ91に記憶したBロールとしての映像データの読み出しを開始する。

【0241】FIFOメモリ91から読み出されたBロールとしての映像データは、圧縮復号化処理回路94に供給されてここで圧縮復号化処理が施された後に、出力インターフェース回路96及びD-Aコンバータ98に夫々供給される。出力インターフェース回路96で処理された映像データは、出力端子97及びスイッチ61を介してDME／ミキサ60に供給される。

【0242】従って、DME／ミキサ60においては、最初にAロールとしての映像データが供給され、その途中（処理開始時点）からBロールとしての映像データが供給され、Bロールとしての映像データが供給された時点からAロールとしての映像データの終わりの時点までの間は、編集コントローラ64からの操作データが供給され、これによって、処理期間中においては、Aロールとしての映像データとBロールとしての映像データに特殊効果処理及び音声処理が施される。

【0243】DME／ミキサ60から1系統で出力される映像データは、スイッチ52を介して入力インターフェース回路53に供給される。入力インターフェース回路53の記録制御通信コントローラ86は、入出力端子85を介して編集コントローラ64から供給される記録制御信号及び処理開始及び終了時点のタイムコードに基づいて、スイッチ74及び79に夫々スイッチング制御信号を供給すると共に、バッファメモリ81に読み出し／書き込み制御信号及びアドレス信号を供給する。

【0244】ここで、タイムコード入力回路83はスイッチ74を介して供給される映像データ中のタイムコードを抽出し、抽出したタイムコードを記録制御通信コントローラ86に供給する。記録制御通信コントローラ86は、入出力端子85を介して編集コントローラ64から供給される処理開始時点のタイムコードとタイムコード入力回路83から供給されるタイムコード、処理終了時点のタイムコードと、タイムコード入力回路83から供給されるタイムコードを夫々比較する。そして、処理開始時点のタイムコードとタイムコード入力回路83から供給されるタイムコードが一致した場合には、バッファメモリ81に供給する読み出し／書き込み信号の内のライトイネーブル信号をアクティブにし、この後、処理終了時点のタイムコードとタイムコード入力回路83から供給されるタイムコードが一致した場合には、バッファメモリ81に供給する読み出し／書き込み信号の内のライトイネーブル信号をインアクティブにする。

【0245】これによって、バッファメモリ81には、DME／ミキサ60において処理されたAロールとしての素材とBロールとしての素材、つまり、特殊効果処理されたA及びBロールとしての映像データが記憶される。このバッファ81に記憶された特殊効果処理の施された映像データは、記録制御通信コントローラ86からの読み出し／書き込み信号及びアドレス信号によって読み出され、出力端子82及び図2に示したバス54を介してディスクコントローラ56に供給される。

【0246】一方、システムコントローラ63では、特殊効果処理の施された映像データの管理情報の生成が行われる。即ち、素材ID生成部26が、効果処理が施されていない素材に与える素材IDの上位桁よりも大きな値の素材ID“V048-00”を与える。ここで、下位桁を“00”としているのは、特殊効果及び音声処理を行って得た最初の素材だからである。従って、この素材を2度、3度と複数回処理すると、素材ID生成部26は、その下位桁を“01”、“02”としていく。

【0247】次に、アドレスサーチ部20がメモリ部27のアドレス管理テーブル29を参照することで、ディスクドライブ57にセットされているディスク上の空き領域の内、最も小さい値のアドレスを検出し、検出したアドレスデータを制御部32に供給する。続いて、データ長判別部24が、メモリ部27のメモリ28に記憶さ

れている処理開始及び終了時点のタイムコードに基づいて、記録データ長を得る。

【0248】そして、制御部32は、素材ID生成部26からの素材ID“V048-00”をメモリ部27のアドレス管理テーブル29に記憶し、次に、アドレスサーチ部20から供給されるアドレスデータを記録開始アドレスとしてメモリ部27のアドレス管理テーブル29に記憶し、次に、データ長判別部24からのデータ長データをメモリ部27のアドレス管理テーブル29に記憶し、次にメモリ部27のメモリ28に記憶されている処理開始時点のタイムコードデータを読み出し、読み出したタイムコードデータを、素材記録開始タイムコードデータとしてアドレス管理テーブル29に記憶する。尚、リールIDデータは、Aロールとしての素材とBロールとしての素材のリールIDデータが同一の場合は、そのリールIDデータをアドレス管理テーブル29のリールIDデータの記憶領域に記憶し、異なる場合は、両方のリールIDデータを夫々アドレス管理テーブル29から読み出した後に、記憶しようとしている素材ID“V048-00”のリールID記憶用の領域に記憶する。

【0249】以上の処理と同時に、制御部32は、この素材ID“V048-00”の記録開始アドレスデータと記録データ長データを、入出力端子38を介してディスクコントローラ56に供給する。ディスクコントローラ56はディスクドライブ57を制御し、ディスクドライブ57にセットされているディスクに、入力インターフェース回路53のバッファメモリ81から読み出された、Aロールとしての映像データとBロールとしての映像データの内の処理した部分を記録する。

【0250】これによって、図10に示すように、素材ID“V025-01”のAロールとしての映像データと、素材ID“V026-02”のBロールとしての映像データとが特殊効果処理されて得られる、処理済み映像データが、ディスク上に記録される。そして、これと共に、この映像データに、新たな素材ID“V048-00”と記録開始アドレス、記録データ長、素材開始タイムコード、リールID等の管理情報が付与される。図10に示した映像データVdの特殊効果処理部分である素材ID“V049-00”の映像データ、素材ID“V050-03”の映像データ、素材ID“A048-00”の音声データ及び素材ID“A072-00”の音声データも上述と同様にディスク上に記録される。

【0251】従って、Aロールとしての素材と、Bロールとしての素材でABロール編集を行い、その結果得られた編集済みの映像及び音声データを全てディスクに記録する場合と比較して、ディスクの記録容量を大幅に節約することができる。

【0252】次に、特殊効果及び音声処理を施した部分を元の素材とは別にディスクに記録すると共に、この特殊効果及び音声処理を施した部分に新たな管理情報を付

加することで、アドレス管理テーブル29上に映像データVd及び音声データAdを登録した場合に、登録した映像データVd及び音声データAdをディスクから読み出し、読み出した映像及び音声データを、図2に示した記録機62にセットしたビデオ・テープ・カセットに記録する場合について説明する。記録する映像データVd及び音声データAdが、図10に示す素材IDの与えられている映像データVd及び音声データAdの場合を例にとり説明する。

【0253】図10に示したような順序で、映像データVd及び音声データAdを、ディスクから再生し、再生した映像データVd及び音声データAdを、図2に示した記録機62にセットされているビデオ・テープ・カセットに記録する場合は、次のような手順が必要となる。

【0254】つまり、オペレータは、操作部65の操作パネル66を介して、ディスクに記録されている映像及び音声データの素材IDを順番に指定することによって図10に示したような素材IDデータからなるファイルを作成する。このファイルは編集コントローラ64のメディアドライブ64eにセットされているメディアに記憶される。オペレータは、意図した編集結果が得られるように、複数の素材IDデータを操作部65の操作パネル66を用いて順次入力することによって、上記ファイルを作成することができる。

【0255】編集コントローラ64は、オペレータから入力されたファイル名のファイルデータ、即ち、複数の素材IDデータをメディアドライブ64eのメディアから読み出し、読み出した複数の素材IDデータを一旦RAM64dに記憶すると共に、記憶した複数の素材IDデータをシステムコントローラ63に供給する。システムコントローラ63の制御部32は、編集コントローラ64から入出力端子33を介して供給される素材IDデータを、メモリ部27のメモリ28に記憶する。

【0256】続いて、制御部32は、編集コントローラ64から供給された複数の素材IDデータと同じ素材IDデータの記録開始アドレスデータ、記録データ長データ及び素材開始タイムコードデータをメモリ部27のアドレス管理テーブル29から読み出し、読み出した記録開始アドレスデータ、記録データ長データ及び素材開始タイムコードデータを、対応するメモリ28の各素材IDデータの領域に記憶する。そして、以下に説明するような手順で、順次記録開始アドレスデータ、記録データ長データを書き換える。以下の説明では、分かり易くするために、図10に示した映像データVd1を例にとり説明する。

【0257】制御部32は、素材ID“V025-01”に付与されている記録データ長と、特殊効果処理部分である、素材ID“V048-00”の記録データ長から、素材ID“V025-01”の新たな記録データ長を求める。素材ID“V025-01”の新たな記録

データ長は、図10で説明すると、素材ID“V025-01”の先頭から素材ID“V048-00”の先頭までの映像データで消費するセクタ数となる。

【0258】次に、制御部32は、素材ID“V048-00”に付与されている素材開始タイムコード及び記録データ長から、素材ID“V048-00”の最終部分のタイムコードを求め、求めたタイムコードと、素材ID“V026-02”に付与されている素材開始タイムコードから、素材ID“V026-02”の新たな記録データ長及び記録開始アドレスを求め、この新たに求めた記録データ長及び記録開始アドレスを、素材“V026-02”に付与されている記録データ長及び記録開始アドレスとして書き換える。そして、制御部32は、新たに求めたタイムコードを、素材ID“V026-02”に付与されている素材開始タイムコードとして書き換える。

【0259】これによって、メモリ部27のメモリ28に記憶されている複数の素材IDの内、素材ID“V025-01”に付与されている記録データ長データ、素材ID“048-02”に付与されている記録開始アドレス、記録データ長データ及び素材開始タイムコードが夫々書き換えられる。しかしながら、アドレス管理テーブル29内に記憶されている管理情報は、元のままである。これは、オペレータが素材IDを上述と同様に順次指定して、編集用のファイルを何度でも作成できるようにするためである。

【0260】以上のような手順で、特殊効果処理部分の前後の映像データ、音声処理部分の前後の音声データに夫々付与されている記録開始アドレス、記録データ長データ及び素材開始タイムコードデータがメモリ28上で書き換えられる。従って、図10の例では、素材ID“V028-01”の記録データ長データが書き換えられ、素材ID“V033-03”の記録開始アドレス、記録データ長データ及び素材開始タイムコードが書き換えられ、素材ID“V033-05”の記録データ長データが書き換えられ、素材ID“V034-02”の記録開始アドレス、記録データ長データ及び素材開始タイムコードが書き換えられ、素材ID“V026-01”の記録データ長データが書き換えられ、素材ID“V060-02”の記録開始アドレス、記録データ長データ及び素材開始タイムコードが書き換えられ、素材ID“V034-01”の記録開始アドレス、記録データ長データ及び素材開始タイムコードデータが書き換えられる。

【0261】ところで、図10において、素材ID“V060-02”の音声データは、他の部分と異なり、その両端に音声処理部分としての素材ID“V048-00”と、“V072-00”が配置されている。従って、本来、素材ID“V060-02”の音声データのデータの長さが、素材ID“V048-00”と“FA

072-00”のデータの長さを加算した長さであるとすれば、最初に、素材ID“048-00”と素材ID“A060-02”に着目して素材ID“A060-02”の記録開始アドレス、素材開始タイムコード及び記録データ長を求め、求めた記録開始アドレス、素材開始タイムコード及び記録データ長を、素材ID“A060-02”の記録開始アドレス、素材開始タイムコード及び記録データ長として書き換え、次に、素材ID“A060-02”と素材ID“A072-00”に着目して素材ID“A060-02”の新たな記録データ長を求

めるようにする。
【0262】以上の処理によって、複数の素材IDデータに夫々付与されている記録開始アドレス、記録データ長データ、素材開始タイムコードデータ、一方、編集コントローラ64は、記録機62に記録一時停止を示す記録再生制御信号を供給する。これによって、記録機62は、記録一時停止状態となる。

【0263】システムコントローラ63の制御部32は、メモリ部27のメモリ28から最初に再生すべき映像データの素材ID“V025-01”の記録開始アドレスデータを読み出し、読み出した記録開始アドレスデータを、入出力端子38を介してディスクコントローラ56に供給する。続いて、システムコントローラ63の制御部32は、メモリ部28から最初に再生すべき音声データの素材ID“A052-02”の記録開始アドレスデータを読み出し、読み出した記録開始アドレスデータを、入出力端子38を介してディスクコントローラ56に供給する。

【0264】また、システムコントローラ63の制御部32は、出力端子40を介してスイッチ61にスイッチング制御信号を供給し、スイッチ61の可動接点61dを固定接点61bに接続させる。そして、システムコントローラ63の演算部30は、記録開始アドレスデータと記録データ長データを加算して得た値（最終アドレス）Lを再生する素材毎に得、1つの素材の再生終了点を得、これによって、ディスクコントローラ56を介してディスクドライブ57を制御する。

【0265】ディスクコントローラ56は、システムコントローラ63から供給される記録開始アドレスデータに基いてディスクドライブ57を制御する。これによって、最初はディスクドライブ57のディスクから素材ID“V025-01”の映像データが再生され、次に素材ID“A052-02”の音声データが再生される。再生された素材ID“V025-01”の映像データ及び素材ID“A052-02”の音声データは、ディスクコントローラ56及びバス54を介して出力インターフェース回路58に夫々供給される。

【0266】出力インターフェース回路58に供給された映像及び音声データは、上述したような圧縮復号化処理等が施された後に記録機62に供給される。編集コン

トローラ64は、記録機62に対して記録開始を示す記録再生制御信号を供給し、記録機62を記録一時停止状態から記録状態にする。これによって、記録機62に供給された映像及び音声データは、記録機62にセットされているビデオ・テープ・カセットに記録される。尚、映像データと音声データはディスクから順次再生されるので、時間差があるが、ディスクコントローラ56によるディスクドライブ57の制御、システムコントローラ63による出力インターフェース回路58のFIFOメモリ91、或いは出力インターフェース回路96及び100に対する制御によってタイミングがとられた後に記録機62に供給される。以上説明したような手順で、図10に示した他の素材IDの付与された映像及び音声データが順次記録機62にセットされているビデオ・テープ・カセットに記録される。従って、ビデオ・テープ・カセットには、編集の施された映像及び音声データが記録される。

【0267】このように、本例においては、再生機51からの再生映像及び音声データ、或いは外部入力映像及び音声データから所望の部分をカットし、カットして得た素材としての映像及び音声データを夫々ディスクに記録すると共に、ディスクに記録した映像及び音声データに夫々素材ID、記録開始アドレス、記録データ長、素材開始タイムコード、リールID等の管理情報を付与し、この管理情報を素材毎にアドレス管理テーブル29に記憶するようにしたので、素材の管理を簡単に行えるようにすることができると共に、タイムコードを用いた編集作業を行うことができ、オペレータに従来と同じタイムコードによる編集作業環境を最も効率良く提供することができる。

【0268】また、一旦ディスクに記録した素材に長さ等の変更を行う場合には、素材そのものを再度ディスクに記録するのではなく、変更後の素材に対して新たな管理情報を付与し、新たな管理情報をアドレス管理テーブル29に記憶するようにしたので、ディスクの記録容量を大幅に節約できると共に、再度映像及び音声データそのものをディスクに記録しなくても済むので、作業を簡単、且つ、効率良く行うことができる。

【0269】また、2つの素材を特殊効果及び音声処理した場合、処理した部分の映像や音声データのみをディスクに新たに記録し、この新たに記録した素材に対して管理情報を付与するようにしたので、処理部分以外も含めた全ての映像及び音声データをディスクに記録する場合と比較して大幅にディスクの記録容量を節約できる。

【0270】また、編集したい素材の素材IDを入力するだけで簡単に編集ファイルを作成できるようにすると共に、そのファイルの指定を行うだけで、自動的に編集コントローラ64及びシステムコントローラ63がディスクからのアクセスと、再生した素材の記録機62への記録を行えるようにしたので、編集効率の向上、編集作

業の簡単化、編集精度向上を図ることができる。

【0271】〔実施例2〕上記実施例1においては、素材としての映像及び音声データを、セクタを区切りとして記録するようにするが、一般的にディスクの1セクタの記録容量は、256バイトか512バイトに設定されることが多いので、素材としての映像及び音声データが、丁度Nセクタに収まらない可能性が高い。従って、最終記録セクタに余りが生じた場合に、最終記録セクタ番号から何バイト分映像及び音声データが記録されているかを示すバイト数データを得、これをアドレス管理情報に追加するようにしても良い。このようにした場合は、最初の素材の最終記録セクタ番号が、次の素材の記録開始セクタ番号となるが、最初の素材の最終記録セクタからのバイト数データがアドレス管理情報に記憶されていれば、セクタ内に未使用領域を発生させないで済み、ディスクをより有効に使用することができる。

【0272】〔実施例3〕上記実施例1においては、編集ファイルを指定した後に、システムコントローラ63がアドレス管理テーブル29から対応する管理情報を読み出し、読み出した管理情報を変更し、変更後の記録開始アドレス及び記録データ長に基いてディスクのアクセスを行うようにした場合について説明したが、編集コントローラ64で編集ファイルを作成した時点に、編集コントローラ64が、システムコントローラ63から管理情報を得、得た管理情報を変更した後に、編集ファイルデータをシステムコントローラ63に供給するようにしても良い。

【0273】

【発明の効果】上述せる本発明記録再生方法によれば、記録時においては、素材としての映像や音声情報を記録媒体に記録すると共に、記録媒体に記録した素材に、少なくともID、記録媒体におけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、再生時においては、IDを1つまたは複数指定したときに、指定されたIDに対応する素材を、記録媒体から少なくとも指定された順序で再生するようにしたので、IDが指定されたときに、対応する管理情報に基いて自動的に再生制御を行うことができるので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理でき、これによって、同じ素材がディスク上に重複して記録されることがなくなり、よって、効率良くディスクを使用でき、ディスクに記録した映像及び音声データの管理を簡単にし、ディスクに記録されている映像及び音声データを用いた記録再生処理を、タイムコードを参照すると共にIDを用いて行うことにより、簡単、且つ、高速にし、装置やシステムを簡単、且つ、小型化することができるという効果がある。

【0274】また上述せる本発明記録再生方法によれば、素材としての映像や音声情報を記録媒体に記録する

と共に、記録媒体に記録した素材に、少なくともID、記録媒体におけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、記録媒体に記録した素材のアドレスや長さを変更する際には、変更すべき素材に付与されている管理情報の他に新たな管理情報を生成し、IDを1つまたは複数指定したときに、記録媒体から指定されたIDに対応する素材を、少なくとも指定された順序で再生するようにしたので、IDが指定されたときに、そのIDに対応する管理情報に基いて自動的に順次再生制御を行うことができるので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定で、しかも、IDの指定順序で再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理でき、これによって、IDが指定されたときに、対応する管理情報に基いて順次指定されたIDに対応する素材を自動的に再生制御を行うことができるので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理でき、これによって、同じ素材がディスク上に重複して記録されることがなくなり、よって、効率良くディスクを使用でき、ディスクに記録した映像及び音声データの管理を簡単にし、ディスクに記録されている映像及び音声データを用いた記録再生処理を、タイムコードを参照すると共にIDを用いて行うことにより、簡単、且つ、高速にし、装置やシステムを簡単、且つ、小型化することができるという効果がある。

【0275】また上述せる本発明記録再生装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、再生制御手段がディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基いて再生手段に対して再生制御を行い、ディスクに記録されている素材を再生するようにしたので、IDが指定されたときに、制御手段が、そのIDに対応する管理情報に基いて自動的に再生制御を行うので、IDが指定されたときに、制御手段が対応する管理情報を得、この管理情報に基いて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理でき、これによって、同じ素材がディスク上に重複して記録されることがなくなり、よって、効率良くディスクを使用でき、ディスクに記録した映像及び音声データの管理を簡単にし、ディスクに記録されている映像及び音声データを用いた記録再生処理を、タイムコードを参照すると共にIDを用いて行うことにより、簡単、

61

且つ、高速にし、装置やシステムを簡単、且つ、小型化することができるという効果がある。

【0276】また上述せる本発明によれば、上記記録再生装置において、管理情報生成手段のIDサーチ手段により、記憶手段に記憶されているIDの内、使用されていない最も小さいIDをサーチし、IDサーチ手段のサーチ結果に基づいてID生成手段によってIDを生成し、アドレスサーチ手段によって記憶手段に記憶されている管理情報を参照し、ディスクの空き領域の内、最も小さいアドレスをサーチし、素材のディスクへの記録開始時点のタイムコードをタイムコード判別手段で判別し、ディスクに記録する素材のデータ長をデータ長検出手段で検出し、制御手段によってID生成手段からのIDデータ、アドレスサーチ手段からのアドレスデータ、タイムコード判別手段からの判別結果に基づいて記録すべき素材の管理情報を生成し、生成した管理情報を記憶手段に記憶するようにしたので、二重にIDを生成しないようにすることができると共に、ディスクから素材を再生する際に必要なアドレスデータやデータ長データ等の管理情報を予め得ることができ、指定されたIDを用いてディスクに記録されている素材を確実、且つ、高速に再生することができ、これによって、更に、管理情報を確実、且つ、正確に生成することができ、記録再生処理を精度良く（オペレータが意図した通りに処理が行える等）行うことができるという効果がある。

【0277】また上述せる本発明記録再生装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際に、管理情報生成手段により、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、1つ或いは複数のIDデータで1つのファイルを構成させ、再生時においては、指定されたファイルを構成するIDデータに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御手段で再生制御を行い、この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生手段で再生するようにしたので、ファイル名が指定されたときに、制御手段が、そのファイルのIDに対応する管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理でき、ファイル名の指定だけで、そのファイルデータとしてのIDデータに基づいて順次素材を自動的に再生することができると共に、ディスク上の記録素材をファイル単位で非常に多くの再生パターンで再生を行うことができ、これによって、同じ素材がディスク上に重複して記録されることがなくなり、よって、効率良くディスクを使用でき、ディスクに記録した

62

映像及び音声データの管理を簡単にし、ディスクに記録されている映像及び音声データを用いた記録再生処理を、タイムコードを参照すると共にIDを用いて行うことにより、簡単、且つ、高速にし、装置やシステムを簡単、且つ、小型化することができ、また、素材としての映像や音声情報そのものを再生し、記録する場合と異なり、ディスク上に記録されている映像及び音声を1或いは複数のIDからなるファイルで指定できるので、ディスク上に記録されている素材を何度でも用いて様々なパターンの再生を行うことができるので、いわゆるリハーサルや、やり直し等を行え、これによって、オペレータにより簡単、且つ、効率の良い記録再生作業環境を提供することができるという効果がある。

【0278】また上述せる本発明記録再生装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、記録時に記録しようとする素材にタイムコードデータが付加されているか否かを判別手段で判別し、この判別手段の判別結果により、タイムコード発生手段が記録しようとする素材にタイムコードが付加されていないことを認識した場合にタイムコードを発生し、発生したタイムコードを記録しようとする素材に付加し、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御手段が再生制御を行い、この再生制御手段からの制御情報に基づいてディスクに記録されている素材を再生手段で再生し、再生手段によってディスクから再生された素材からタイムコード抽出手段でタイムコードを抽出し、このタイムコード抽出手段からのタイムコードを表示手段に表示するようにしたので、IDが指定されたときに、制御手段が、そのIDに対応する管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理でき、更に、記録しようとする素材にタイムコードが付加されない場合においても、タイムコードを付加してディスクに記録することができるので、再生時においては、必ずタイムコードを表示手段で表示することができ、従ってタイムコードを基準にしたオペレーティングを行うことができ、これによって、同じ素材がディスク上に重複して記録されることがなくなり、よって、効率良くディスクを使用でき、ディスクに記録した映像及び音声データの管理を簡単にし、ディスクに記録されている映像及び音声データを用いた記録再生処理を、タイムコードを参照すると共にIDを用いて行うことにより、簡単、且つ、高速にし、装置やシス

テムを簡単、且つ、小型化することができ、また、IDを用いた記録再生処理でありながら、タイムコードをも用いることができることにより、より記録再生処理を簡単、且つ、効率良く行うことができるという効果がある。

【0279】また上述せる本発明記録再生装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際、或いはディスクに記録した素材のアドレスや長さを変更する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御手段により再生手段に対して再生制御を行い、ディスクに記録されている素材を再生するようにしたので、IDが指定されたときに、制御手段が、そのIDに対応する管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理でき、これによって、同じ素材がディスク上に重複して記録されることがなくなり、よって、効率良くディスクを使用でき、ディスクに記録した映像及び音声データの管理を簡単にし、ディスクに記録されている映像及び音声データを用いた記録再生処理を、タイムコードを参照すると共にIDを用いて行うことにより、簡単、且つ、高速にし、装置やシステムを簡単、且つ、小型化することができ、また、ディスクに記録した素材のアドレスや長さを変更する場合にも管理情報を生成するようにしたことにより、例えば元の素材と変更後の素材を比較する場合や、変更後の素材の管理情報を元の素材の管理情報に戻す場合にも、高速に再現でき、記録し直す必要がないので、より記録再生処理を高速、且つ、効率良く行うことができる。

【0280】また上述せる本発明記録再生装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生するようにした記録再生装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、再生時においては、指定された1つまたは複数のIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御手段により再生手段に対して順次再生制御を行い、ディスクに記録されている素材を再生するようにしたので、IDが指定されたときに、制御手段が、そのIDに対応する管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された

素材の内、所望の素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理でき、これによって、同じ素材がディスク上に重複して記録されることがなくなり、よって、効率良くディスクを使用でき、ディスクに記録した映像及び音声データの管理を簡単にし、ディスクに記録されている映像及び音声データを用いた記録再生処理を、タイムコードを参照すると共にIDを用いて行うことにより、簡単、且つ、高速にし、装置やシステムを簡単、且つ、小型化することができるという効果がある。

【0281】また上述せる本発明編集方法によれば、記録時においては、所望の長さの素材としての映像や音声情報をディスクに記録すると共に、ディスクに記録した素材に、少なくともID、ディスクにおけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、再生時においては、IDを1つまたは複数指定したときに、記録媒体から指定されたIDに対応する管理情報に基づいて、指定されたIDに対応する素材を、少なくとも指定された順序で再生し、再生した素材に編集処理を施し、編集処理を施した素材の内、編集部分に対応する素材をディスクに記録すると共に、編集部分に対応する素材に、少なくともID、ディスクにおけるアドレス、タイムコードからなる管理情報を付与し、再生時においては、IDを1つまたは複数指定したときに、記録媒体から指定されたIDに対応する管理情報に基づいて、指定されたIDに対応する素材を、少なくとも指定された順序で再生するようにしたので、IDが指定されたときに、そのIDに対応する管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うことができるので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材や編集処理した素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして再生してディスクの記録容量を効率良く使用しながら簡単、且つ、良好に編集を行うこと、並びにディスクに記録された素材を簡単に管理することができ、これによって、同じ素材がディスク上に重複して記録されることがなくなり、よって、効率良くディスクを使用でき、ディスクに記録した映像及び音声データの管理を簡単にし、ディスクに記録されている映像及び音声データを用いた編集処理を、タイムコードを参照すると共にIDを用いて行うことにより、簡単、且つ、高速にし、装置やシステムを簡単、且つ、小型化することができるという効果がある。

【0282】また上述せる本発明によれば、上記編集方法において、ディスクに記録した素材のアドレスや長さを変更する際には、変更すべき素材に付与されている管理情報の他に新たな管理情報を生成するようにしたので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材をIDの指定で、しかも、IDの指定順序で再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして管理でき、これによって、上記第18の発明における

効果に加えて、更に、ディスクに記録した素材のアドレスや長さを変更する場合にも管理情報を生成するようにしたことにより、例えば元の素材と変更後の素材を比較する場合や、変更後の素材の管理情報を元の素材の管理情報に戻す場合にも、高速に再現でき、記録し直す必要がないので、より編集処理を高速、且つ、効率良く行うことができる。

【0283】また上述せる本発明編集装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生し、再生した素材に対して編集処理を施すようにした編集装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際、または編集処理された素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御手段が再生手段に対して再生制御を行い、ディスクに記録されている素材を再生し、この再生手段によって再生された素材に対し編集処理手段によって編集処理を施し、指定された1つ或いは複数のIDに対応する管理情報に基づいて再生制御手段が再生手段を制御すること、で、ディスクから再生される素材並びに編集処理された素材を、記録手段によってディスクに記録するようにしたので、IDが指定されたときに、制御手段が対応する管理情報を得、この管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材や編集処理した素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして再生してディスクの記録容量を効率良く使用しながら簡単、且つ、良好に編集を行うこと、並びにディスクに記録された素材を簡単に管理することができ、これによって、同じ素材がディスク上に重複して記録されることがなくなり、よって、効率良くディスクを使用でき、ディスクに記録した映像及び音声データの管理を簡単にし、ディスクに記録されている映像及び音声データを用いた編集処理を、タイムコードを参照すると共にIDを用いて行うことにより、簡単、且つ、高速にし、装置やシステムを簡単、且つ、小型化することができるという効果がある。

【0284】また上述せる本発明編集装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生し、再生した素材に対して編集処理を施すようにした編集装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際、または編集処理された素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を記憶手段に記憶し、記

録時に記録しようとする素材にタイムコードデータが付加されているか否かを判別手段で判別し、この判別手段の判別結果により、タイムコード発生手段が記録しようとする素材にタイムコードが付加されていないことを認識した場合にタイムコードを発生し、発生したタイムコードを記録しようとする素材に付加し、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御手段が再生手段に対して再生制御を行い、ディスクに記録されている素材を再生し、この再生手段によってディスクから再生された素材からタイムコード抽出手段でタイムコードを抽出し、このタイムコード抽出手段からのタイムコードを表示手段に表示し、再生手段によって再生された素材に対して編集処理手段で編集処理を施すようにしたので、IDが指定されたときに、制御手段が対応する管理情報を得、この管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材や編集処理した素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして再生してディスクの記録容量を効率良く使用しながら簡単、且つ、良好に編集を行うこと、並びにディスクに記録された素材を簡単に管理することができ、更に、タイムコードの付加されていない素材にはタイムコードを付加してディスクに記録し、再生時に表示手段のタイムコードを表示するようにしているので、ディスクを用いた編集であってもタイムコードを用いた編集を行うことができ、これによって、同じ素材がディスク上に重複して記録されることがなくなり、よって、効率良くディスクを使用でき、ディスクに記録した映像及び音声データの管理を簡単にし、ディスクに記録されている映像及び音声データを用いた編集処理を、タイムコードを参照すると共にIDを用いて行うことにより、簡単、且つ、高速にし、装置やシステムを簡単、且つ、小型化することができ、また、ディスク上に記録されている素材をタイムコードを用いて管理することができ、IDを用いたアクセスと併用できることにより、使いなれているタイムコードをも参照でき、オペレータにより操作し易い編集環境を提供することができるという効果がある。

【0285】また上述せる本発明編集装置によれば、再生または入力素材としての映像や音声情報をディスクに記録し、ディスクに記録した素材を再生し、再生した素材に対して編集処理を施すようにした編集装置において、再生または入力素材をディスクに記録する際、または編集処理された素材をディスクに記録する際に、少なくともID、ディスク上のアドレス、データ長、タイムコードからなる管理情報を管理情報生成手段で生成し、この管理情報生成手段で生成した管理情報を第1の記憶手段に記憶し、ディスクから素材を再生する際に、指定されたIDに対応する、第1の記憶手段に記憶されている管理情報に基づいて再生制御手段で再生手段に対して再

生制御を行い、ディスクに記録されている素材を再生し、この再生手段によって再生された素材に対し、編集処理手段で編集処理を施し、指定手段を介してIDを入力することによって第1の素材、第2の編集済みの素材、第3の素材が指定されたときに、第1の素材、第2の編集済み素材、第3の素材を再生する際に、第1の素材、第2の編集済み素材、第3の素材に夫々付与されている管理情報を第1の記憶手段から順次読み出し、読み出した管理情報を第2の記憶手段に記憶し、第2の記憶手段に記憶した第1の素材、第2の編集済み素材、第3の素材の管理情報の内、少なくとも第1の素材の管理情報のデータ長データ、第3の素材の管理情報のディスク上のアドレスデータ、データ長データ及びタイムコードデータを管理情報変更手段で変更するようにしたので、IDが指定されたときに、制御手段が対応する管理情報を得、この管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うので、ディスクに記録された素材の内、所望の素材や編集処理した素材をIDの指定だけで再生することができ、ディスクに記録された素材をIDをキーワードにして再生してディスクの記録容量を効率良く使用しながら簡単、且つ、良好に編集を行うこと、並びにディスクに記録された素材を簡単に管理することができ、更に、第1の素材と第2の素材の編集部分としての第3の素材のみを別途記録することができるので、ディスクの記録容量の大幅な節約ができると共に、第1、第2及び第3の素材を第3の素材を編集して生成したときと同じ状態で1系統の素材として出力することができ、これによって、同じ素材がディスク上に重複して記録されることがなくなり、よって、効率良くディスクを使用でき、ディスクに記録した映像及び音声データの管理を簡単にし、ディスクに記録されている映像及び音声データを用いた編集処理を、タイムコードを参照すると共にIDを用いて行うことにより、簡単、且つ、高速にし、装置やシステムを簡単、且つ、小型化することができ、また、例えばいわゆるABロール等の編集においても、ディスクの記録容量の大幅な節約を行うと共に、IDの指定だけでABロール編集による編集テープを得ることができ、オペレータに使いやすい編集環境を提供することができるという効果がある。

【0286】また上述せる本発明によれば、上記各発明において、1つ或いは複数のIDデータで1つのファイルを構成させ、再生時において、ファイル名を指定したときに、指定されたファイルを構成するIDデータに対応する素材を、順次再生するようにしたので、ファイル名が指定されたときに、そのファイル名の対応IDに対応する管理情報に基づいて自動的に再生制御を行うことができるので、ファイル名の指定だけで、そのファイルデータとしてのIDデータに基づいて順次素材を自動的に再生することができると共に、ディスク上の記録素材をファイル単位で非常に多くの再生パターンで再生を行うこ

とができ、これによって、上記第1の発明における効果に加えて、素材としての素材そのものを再生し、記録する場合と異なり、ディスク上に記録されている映像及び音声データを1つ或いは複数のIDからなるファイルで指定できるので、ディスク上に記録されている素材を何度でも用いて様々なパターンの再生を行うことができるので、いわゆるリハーサルや、やり直し等を行え、これによって、オペレータにより簡単、且つ、効率の良い記録再生作業環境を提供することができるという効果がある。

10 【0287】また上述せる本発明によれば、上記各発明において、1つ或いは複数のIDデータで1つのファイルを構成させ、再生時において、ファイル名を指定したときに、指定されたファイルを構成するIDデータに対応する素材を、順次再生するようにしたので、IDデータから元の素材と元の情報から変更された回数を検出することができ、元の素材としての映像や音声情報と、この元の素材としての映像や音声情報から変更されて得られた素材の管理を効率良く行うことができ、これによって、上記第18の発明における効果に加えて、更に、ID

20 IDのデータそのもので、元の素材と、元の素材からの変更回数を確認することができ、ディスク上に記録されている素材そのもの、及び、ディスク上に記録されている素材から変更されている素材（ディスク上では元の素材だけが存在する）を簡単、且つ、容易に管理することができるという効果がある。

30 【0288】また上述せる本発明によれば、上記各発明において、ディスクに素材を記録する際に、素材中のタイムコード、或いは素材に付加されているタイムコードをも記録し、再生時においては、素材と共に、タイムコードも再生するようにしたので、ディスク上に記録されている素材を再生しながら、対応するタイムコードをも再生することができ、再生したタイムコードに基づいた処理を行うことができ、これによって、上記第18の発明における効果に加えて、更に、ディスク上に記録されている素材をタイムコードを用いて管理することができ、IDを用いたアクセスと併用できることにより、使われているタイムコードをも参照でき、オペレータにより操作し易い編集環境を提供することができるという効果がある。

40 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置の一実施例の要部を示す構成図である。

【図2】本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置の一実施例の適用される編集システムの例を示す構成図である。

【図3】図2に示した入力インターフェース回路53の内部構成例を示す構成図である。

【図4】図2に示した出力インターフェース回路58及び59の内部構成例を示す構成図である。

50 【図5】本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方

法及びその装置の一実施例の説明に供する管理情報の一例を示す説明図である。

【図 6】本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置の一実施例の説明に供するディスクに記録した素材を管理情報によってカットする場合を説明するための説明図である。

【図 7】本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置の一実施例の説明に供する素材の記録時に管理情報を生成して記憶する場合の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 8】本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置の一実施例の説明に供する素材の再生時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 9】本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置の一実施例の説明に供する素材の長さを変更する場合の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 10】本発明記録再生方法及びその装置並びに編集方法及びその装置の一実施例の説明に供する編集時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 11】従来の編集装置の一例を示す構成図である。

【符号の説明】

20 アドレスサーチ部

21 素材 I D サーチ部

23 タイムコード判別部

24 データ長判別部

25 リール I D 判別部

26 素材 I D 生成部

27 メモリ部

28 メモリ

29 アドレス管理テーブル

30 演算部

31 タイムコード発生部

10 32 制御部

50A、50B ビデオ・テープ・カセット

51 再生機

53 入力インターフェース回路

55 バスコントローラ

56 ディスクコントローラ

57 ディスクドライブ

58、59 出力インターフェース回路

60 DME/ミキサ

62 記録機

20 63 システムコントローラ

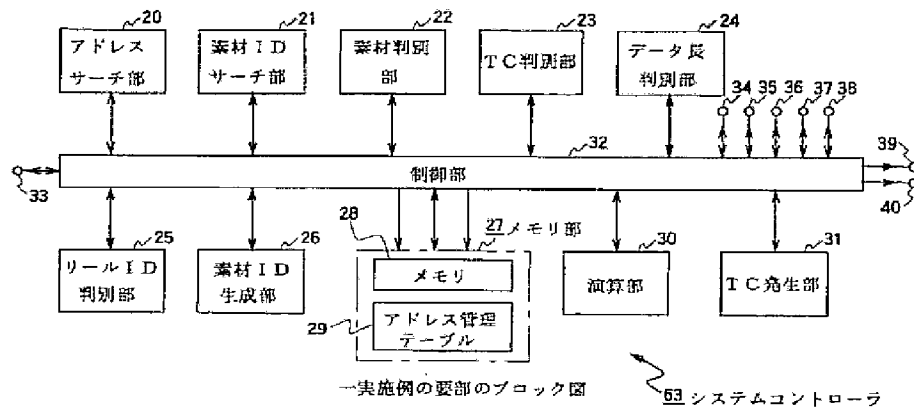
64 編集コントローラ

65 操作部

66 操作パネル

67 表示部

【図 1】



[illegible]

図1は、記録装置の一実施例の構成図を示す。図中、入力インターフェース53は、入力IF71、A/D変換器73、入力IF76、A/D変換器78を含む。入力IF71は、圧縮符号化処理80に接続されている。A/D変換器73は、圧縮符号化処理80に接続されている。入力IF76は、圧縮符号化処理80に接続されている。A/D変換器78は、圧縮符号化処理80に接続されている。圧縮符号化処理80は、バッファメモリ81に接続されている。バッファメモリ81は、記録制御85に接続されている。記録制御85は、記録制御通信コントローラ86に接続されている。記録制御通信コントローラ86は、データ記録制御87に接続されている。データ記録制御87は、A/D変換器73、A/D変換器78に接続されている。タイムコード入力84は、記録制御通信コントローラ86に接続されている。記録制御通信コントローラ86は、バッファメモリ81に接続されている。バッファメモリ81は、出力インターフェース82に接続されている。図中、53v、53a、53b、53c、53d、53e、53f、53g、53h、53i、53j、53k、53l、53m、53n、53o、53p、53q、53r、53s、53t、53u、53v、53w、53x、53y、53z、53aa、53ab、53ac、53ad、53ae、53af、53ag、53ah、53ai、53aj、53ak、53al、53am、53an、53ao、53ap、53aq、53ar、53as、53at、53au、53av、53aw、53ax、53ay、53az、53ba、53bb、53bc、53bd、53be、53bf、53bg、53bh、53bi、53bj、53bk、53bl、53bm、53bn、53bo、53bp、53bq、53br、53bs、53bt、53bu、53bv、53bw、53bx、53by、53bz、53ca、53cb、53cc、53cd、53ce、53cf、53cg、53ch、53ci、53cj、53ck、53cl、53cm、53cn、53co、53cp、53cq、53cr、53cs、53ct、53cu、53cv、53cw、53cx、53cy、53cz、53da、53db、53dc、53dd、53de、53df、53dg、53dh、53di、53dj、53dk、53dl、53dm、53dn、53do、53dp、53dq、53dr、53ds、53dt、53du、53dv、53dw、53dx、53dy、53dz、53ea、53eb、53ec、53ed、53ee、53ef、53eg、53eh、53ei、53ej、53ek、53el、53em、53en、53eo、53ep、53eq、53er、53es、53et、53eu、53ev、53ew、53ex、53ey、53ez、53fa、53fb、53fc、53fd、53fe、53ff、53fg、53fh、53fi、53fj、53fk、53fl、53fm、53fn、53fo、53fp、53fq、53fr、53fs、53ft、53fu、53fv、53fw、53fx、53fy、53fz、53ga、53gb、53gc、53gd、53ge、53gf、53gg、53gh、53gi、53gj、53gk、53gl、53gm、53gn、53go、53gp、53gq、53gr、53gs、53gt、53gu、53gv、53gw、53gx、53gy、53gz、53ha、53hb、53hc、53hd、53he、53hf、53hg、53hi、53hj、53hk、53hl、53hm、53hn、53ho、53hp、53hq、53hr、53hs、53ht、53hu、53hv、53hw、53hx、53hy、53hz、53ia、53ib、53ic、53id、53ie、53if、53ig、53ih、53ii、53ij、53ik、53il、53im、53in、53io、53ip、53iq、53ir、53is、53it、53iu、53iv、53iw、53ix、53iy、53iz、53ja、53jb、53jc、53jd、53je、53jf、53jg、53jh、53ji、53jj、53jk、53jl、53jm、53jn、53jo、53jp、53jq、53jr、53js、53jt、53ju、53jv、53jw、53jx、53jy、53jz、53ka、53kb、53kc、53kd、53ke、53kf、53kg、53kh、53ki、53kj、53kk、53kl、53km、53kn、53ko、53kp、53kq、53kr、53ks、53kt、53ku、53kv、53kw、53kx、53ky、53kz、53la、53lb、53lc、53ld、53le、53lf、53lg、53lh、53li、53lj、53lk、53ll、53lm、53ln、53lo、53lp、53lq、53lr、53ls、53lt、53lu、53lv、53lw、53lx、53ly、53lz、53ma、53mb、53mc、53md、53me、53mf、53mg、53mh、53mi、53mj、53mk、53ml、53mm、53mn、53mo、53mp、53mq、53mr、53ms、53mt、53mu、53mv、53mw、53mx、53my、53mz、53na、53nb、53nc、53nd、53ne、53nf、53ng、53nh、53ni、53nj、53nk、53nl、53nm、53nn、53no、53np、53nq、53nr、53ns、53nt、53nu、53nv、53nw、53nx、53ny、53nz、53oa、53ob、53oc、53od、53oe、53of、53og、53oh、53oi、53oj、53ok、53ol、53om、53on、53oo、53op、53oq、53or、53os、53ot、53ou、53ov、53ow、53ox、53oy、53oz、53pa、53pb、53pc、53pd、53pe、53pf、53pg、53ph、53pi、53pj、53pk、53pl、53pm、53pn、53po、53pp、53pq、53pr、53ps、53pt、53pu、53pv、53pw、53px、53py、53pz、53qa、53qb、53qc、53qd、53qe、53qf、53qg、53qh、53qi、53qj、53qk、53ql、53qm、53qn、53qo、53qp、53qq、53qr、53qs、53qt、53qu、53qv、53qw、53qx、53qy、53qz、53ra、53rb、53rc、53rd、53re、53rf、53rg、53rh、53ri、53rj、53rk、53rl、53rm、53rn、53ro、53rp、53rq、53rr、53rs、53rt、53ru、53rv、53rw、53rx、53ry、53rz、53sa、53sb、53sc、53sd、53se、53sf、53sg、53sh、53si、53sj、53sk、53sl、53sm、53sn、53so、53sp、53sq、53sr、53ss、53st、53su、53sv、53sw、53sx、53sy、53sz、53ta、53tb、53tc、53td、53te、53tf、53tg、53th、53ti、53tj、53tk、53tl、53tm、53tn、53to、53tp、53tq、53tr、53ts、53tt、53tu、53tv、53tw、53tx、53ty、53tz、53ua、53ub、53uc、53ud、53ue、53uf、53ug、53uh、53ui、53uj、53uk、53ul、53um、53un、53uo、53up、53uq、53ur、53us、53ut、53uu、53uv、53uw、53ux、53uy、53uz、53va、53vb、53vc、53vd、53ve、53vf、53vg、53vh、53vi、53vj、53vk、53vl、53vm、53vn、53vo、53vp、53vq、53vr、53vs、53vt、53vu、53vv、53vw、53vx、53vy、53vz、53wa、53wb、53wc、53wd、53we、53wf、53wg、53wh、53wi、53wj、53wk、53wl、53wm、53wn、53wo、53wp、53wq、53wr、53ws、53wt、53wu、53wv、53ww、53wx、53wy、53wz、53xa、53xb、53xc、53xd、53xe、53xf、53xg、53xh、53xi、53xj、53xk、53xl、53xm、53xn、53xo、53xp、53xq、53xr、53xs、53xt、53xu、53xv、53xw、53xx、53xy、53xz、53ya、53yb、53yc、53yd、53ye、53yf、53yg、53yh、53yi、53yj、53yk、53yl、53ym、53yn、53yo、53yp、53yq、53yr、53ys、53yt、53yu、53yv、53yw、53yx、53yy、53yz、53za、53zb、53zc、53zd、53ze、53zf、53zg、53zh、53zi、53zj、53zk、53zl、53zm、53zn、53zo、53zp、53zq、53zr、53zs、53zt、53zu、53zv、53zw、53zx、53zy、53zz、53aa、53ab、53ac、53ad、53ae、53af、53ag、53ah、53ai、53aj、53ak、53al、53am、53an、53ao、53ap、53aq、53ar、53as、53at、53au、53av、53aw、53ax、53ay、53az、53ba、53bb、53bc、53bd、53be、53bf、53bg、53bh、53bi、53bj、53bk、53bl、53bm、53bn、53bo、53bp、53bq、53br、53bs、53bt、53bu、53bv、53bw、53bx、53by、53bz、53ca、53cb、53cc、53cd、53ce、53cf、53cg、53ch、53ci、53cj、53ck、53cl、53cm、53cn、53co、53cp、53cq、53cr、53cs、53ct、53cu、53cv、53cw、53cx、53cy、53cz、53da、53db、53dc、53dd、53de、53df、53dg、53dh、53di、53dj、53dk、53dl、53dm、53dn、53do、53dp、53dq、53dr、53ds、53dt、53du、53dv、53dw、53dx、53dy、53dz、53ea、53eb、53ec、53ed、53ee、53ef、53eg、53eh、53ei、53ej、53ek、53el、53em、53en、53eo、53ep、53eq、53er、53es、53et、53eu、53ev、53ew、53ex、53ey、53ez、53fa、53fb、53fc、53fd、53fe、53ff、53fg、53fh、53fi、53fj、53fk、53fl、53fm、53fn、53fo、53fp、53fq、53fr、53fs、53ft、53fu、53fv、53fw、53fx、53fy、53fz、53ga、53gb、53gc、53gd、53ge、53gf、53gg、53gh、53gi、53gj、53gk、53gl、53gm、53gn、53go、53gp、53gq、53

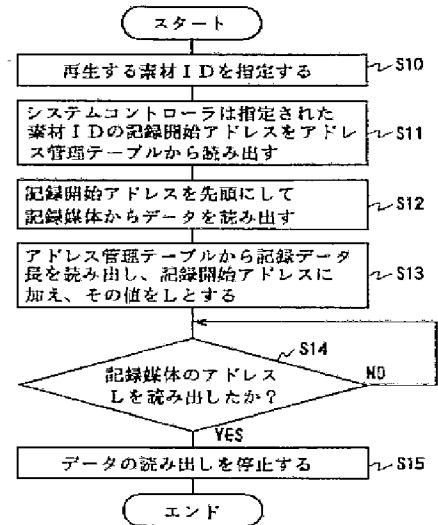
図1は、本発明の実施例の構成図を示す。図中、58, 59は出力インターフェース、91はFIFO、92はタイムコード情報抽出、93はR/W制御、94は圧縮復号化処理、95はタイムコード情報抽出、96は出力IF、97はデジタル映像、98はD/A、99はデジタル音声、100は出力IF、101は7+00映像、102はD/A、103は7+00音声、104は再生制御通信コントローラ、105は再生制御、106はデータ再生制御を示す。

【図 5】

素材 I D	記録開始アドレス	記録データ長	素材開始タイムコード	リール I D
V000-00	00000000	00000300	01H25M30S00F	0001
V001-00	00000300	00000400	01H32M10S00F	0001
V002-00	00000700	00000200	01H39M40S00F	0001
V003-00	00000900	00002100	01H10M00S00F	0001
V003-01	00001000	00001500	01H10M03S10F	0001
V003-02	00000960	00001540	01H10M02S00F	0001
V004-00	00003000	00000800	03H05M26S00F	0015
V005-00	00003800	00001200	02H05M00S00F	0006
V005-01	00004000	00000750	02H05M06S20F	0006
V005-02	00004150	00000300	02H05M11S20F	0006
V005-03	00004100	00000700	02H05M10S00F	0006
V006-00	00005000	00002100	01H05M00S00F	0002
V007-00	00007100	00001300	02H33M30S00F	0004
V008-00	00008400	00001500	03H40M50S00F	0015

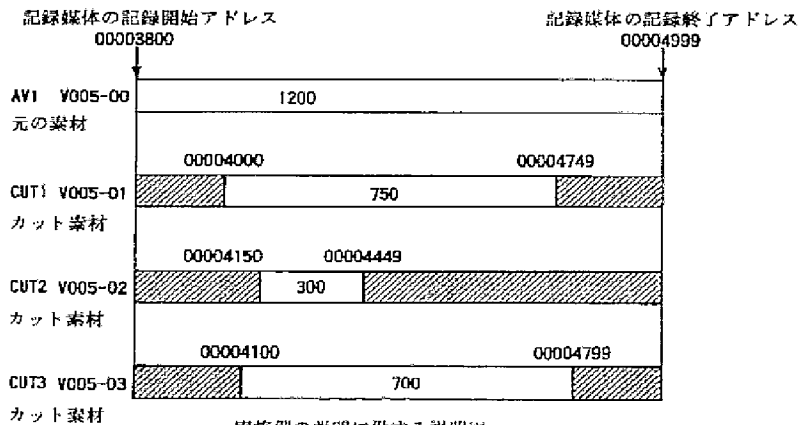
一実施例の説明に供する説明図

【図 8】



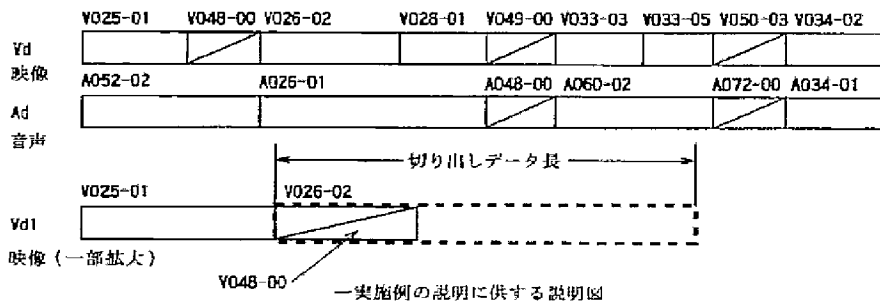
一実施例の説明に供するフローチャート

【図 6】

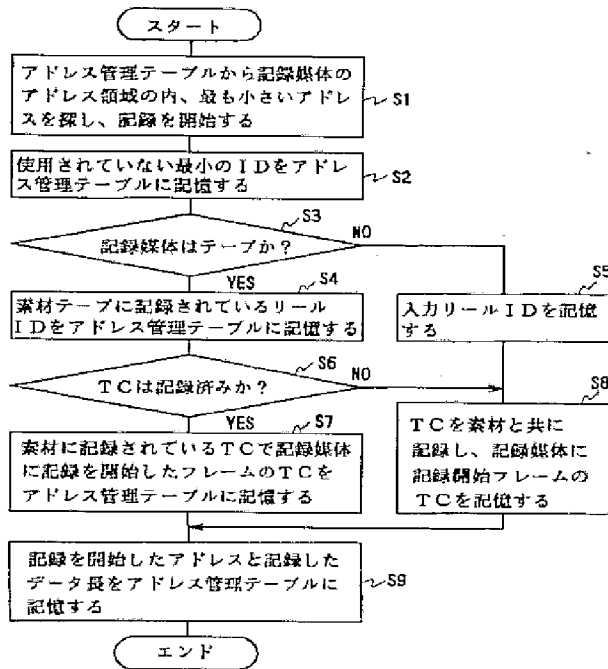


一実施例の説明に供する説明図

【図 10】

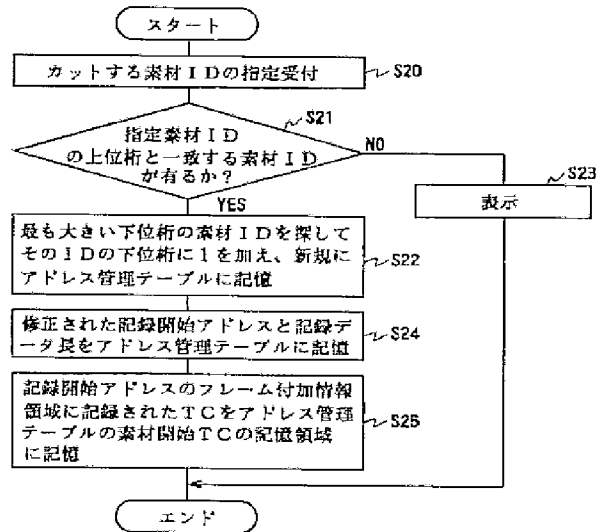


【図 7】



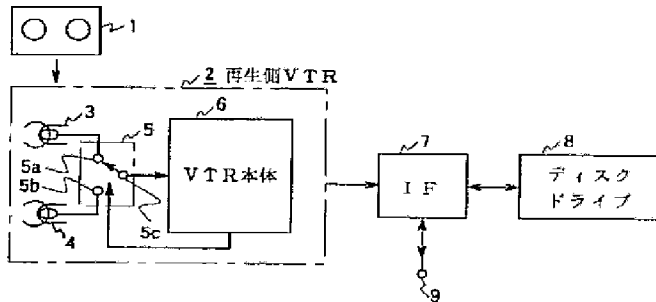
一実施例の説明に供するフローチャート

【図 9】



一実施例の説明に供するフローチャート

【図 11】



従来の編集装置の一例を示す構成図

